МИР

РАСТЕНИЙ



АЛЕКСЕЙ СМИРНОВ · МИР РАСТЕНИЙ





МИР РАСТЕНИЙ

МОСКВА
«МОЛОДАЯ
ГВАРДИЯ»
1979

В 1957 году вышла первая книга Алексея Смирнова «Тайны сибирских лесов», которая была отмечена на Всероссийском конкурсе Министерства просвещения. За ней последовали: «Охотники за грибами», «Дары Зеленого Океана», «Морской Змей и маленькая Хлорелла» и другие. Трижды издавался «Лес».

Об удивительной жизни лесов и полей, о тайнах самых обычных и необычных деревьев, трав, грибов, о новых открытиях в ботанике рассказывается в этих книгах.



Алексей Смирнов проработал несколько лет в Восточно-Сибирском филиале Академии наук СССР. Сейчас он профессор Калининского университета, знакомит студентов с увлекательным миром ботаники. Собирая материал для своих книг, изучил природу многих мест нашей страны, побывал на Кубе, в Индии, Африке, Австралии, Новой Зеландии. «Мир растений» (автор задумал написать три такие книги) — это не монографии и не научно-популярный обзор систематических групп растительного царства, а книги для чтения. О систематике и морфологии в них — мало, сведений по экологии растений — много.

МИР



АЛЕКСЕЙ СМИРНОВ



АСТЕНИЙ

Рассказы о саксауле, селитрянке, баобабе, березах, кактусах, капусте, банксиях, молочаях и многих других широко известных и редких цветковых растениях

Художник
А. КОЛЛИ

28.592
С50

ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

МАГНОЛИЕЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ

РОЗОЦВЕТНЫЕ И БОБОВОЦВЕТНЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

С $\frac{70302-098}{078(02)-79}$ 084—79. 2004000000

МАЛЬВОЦВЕТНЫЕ И МОЛОЧАЕЦВЕТНЫЕ

РУТОЦВЕТНЫЕ И ГЕРАНЕЦВЕТНЫЕ

АРАЛИЕЦВЕТНЫЕ

МИРТОЦВЕТНЫЕ

ЧАЕЦВЕТНЫЕ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ



ГВОЗДИКОЦВЕТНЫЕ И ГРЕЧИХОЦВЕТНЫЕ

БУКОЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ

ПРОТЕЙНОЦВЕТНЫЕ И ЛОХОЦВЕТНЫЕ



Золотой век охотников за растениями прошел. Минуло время, когда новые деревья и травы открывали десятками, сотнями. Почти вся флора Земли уже описана. Подведены первые итоги. И хотя ботаникам еще удается открывать новые виды (даже деревья), но о таких находках слышно все реже.

Всего на балансе у человечества числится сейчас около четверти миллиона одних только цветковых растений. Примерно столько же нецветковых: хвойных, мхов, папоротников, грибов, водорослей. А многие ли среди них может назвать неспециалист? Единицы.

Не всякий горожанин отличит в лесу пихту от ели. Редкий прохожий скажет, что растет рядом, в придорожной канаве Разве подорожник узнает. Для большинства то, что под ногами, — просто трава, а над головой — просто деревья.

Систематики как будто навели порядок в царстве растений, но мы до сих пор не знаем, какие растения исчезли с лица Земли навсегда. Зоологи в этом далеко впереди. Иной раз они могут даже назвать точную дату, например, когда зачахла в тоске последняя Странствующая голубка или была убита ради вкусного мяса последняя морская корова.

Проезжая по лесам Индокитая в начале XX века, один из натуралистов образно заметил, что они напоминают роскошный фасад здания, за которым скрываются полупустые помещения. Мысль понятна: было много растений — стало мало. Но что исчезло и когда — не всегда достоверно известно.

Ботаники, как могли, спасали своих зеленых друзей. Переносили в ботанические сады. Чтобы не повторились ошибки прошлого, создали Красную книгу. Занесли в нее виды, которые оказались на краю гибели. И вовремя. Потому что очень быстро стал сокращаться зеленый океан Земли. На памяти современного поколения вырубили и выжгли великий тропический дождевой лес Конго. Теперь его не называют великим. Он сжался. Отступил. Лес сменила саванна. Саванну — Сахара. Уже занесен топор над лесами Амазонки.

Рушатся последние чащи девственных лесов, где деревьям по 300—400 лет. Тайна их необычайной устойчивости — система саморегулирования — уходит вместе с ними неразгаданной. Из сотен разнообразных видов на вырубках остаются десятки. Тяжелая нога человека все сильнее давит на почву, утрамбовывая ее, мешая корням дышать. Там, где ходит слишком много людей, деревья начинают суховершинить.

Однако не будем унывать. Опасность, нависшая над природой, осознана. Страх и тревога за ее судьбу сменились надеждой, что кризис не наступит. Множатся заповедники. Составляются карты охраны природы. Под защиту ставятся даже болота. Только в истоках великой Волги заповедано 17 болот. Географы придумали способ, как сохранить леса Подмосковья, не отгораживая их от москвичей колючей проволокой. Обязанность беречь природу записана в нашей новой Конституции!

Правда, новая обстановка в мире некоторым растениям принесла выгоду, и они потянулись за человеком длинной чередою. Одни — мирно сопутствуя ему, как одуванчик, другие — круша и разрушая все на своем пути, как корневая губка — «несчастье века».

Трудно предугадать, что будет завтра. К чему приведет вмешательство людей и машин в жизнь природы. Трудно, потому что мы еще плохо знаем экологию растений: их отношение к внешнему миру.

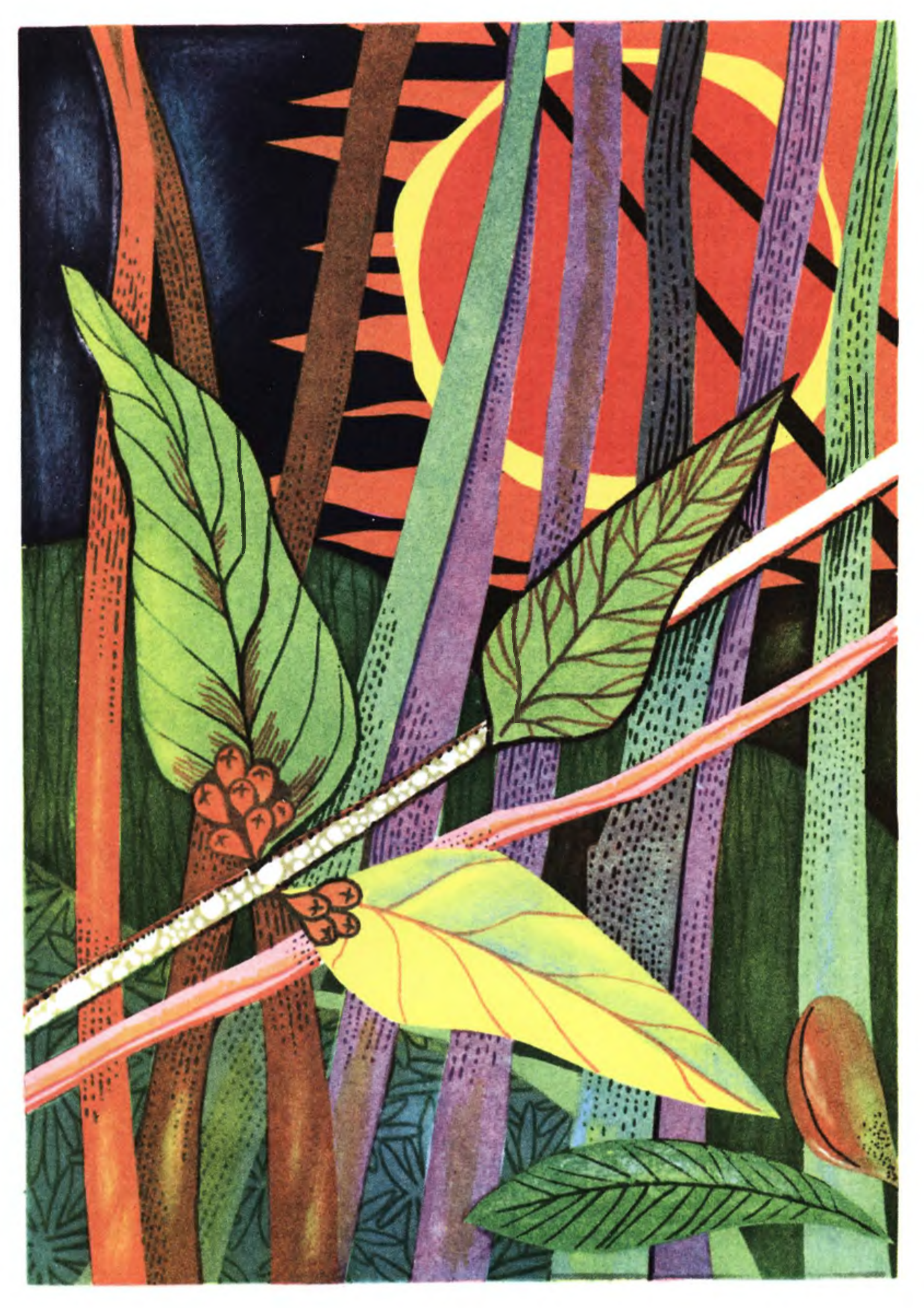
Почему на гарях брусника вначале пышно разрастается, а потом исчезает? Почему ковыль не всегда возвращается в степь, даже если там давно перестали пасти скот и косить сено? Почему не все травы растут на «техногенных пустошах»: на месте рудных и угольных карьеров, на отвалах алюминиевых комбинатов, там, где, добывая крупицы золота, прошла драга?

О поведении растений и пойдет в основном речь на этих страницах. Сведения такие уже накопились, только они разбросаны по разным изданиям, порой малоизвестным, а часто и забытым. Не всегда есть достаточно материала. Чаще его мало. А иногда и вообще нет. И если я беру на себя смелость публиковать такие неполные данные, то только по той причине, что вспоминаю старое изречение французского ботаника Ф. Пикара: «Из страха не сказать всего он не сказал ничего!»

Начать мне хочется не с простейших форм, не с бактерий и водорослей, как это принято во многих учебниках, а с высших цветковых растений. Они более знакомы читателю, чем далекие от нас водоросли или недоступные для невооруженного глаза бактерии.

Конечно, охватить все многообразие трав и деревьев даже в нескольких книгах — задача невыполнимая. Одних только родов у цветковых насчитывается 10 тысяч, семейств — 300, порядков — 58. Пришлось выбирать, а кое-что объединять. Если кому-то перечень растений, здесь упомянутых, покажется мал, могу порекомендовать обратиться к другим источникам, и в первую очередь к шеститомнику «Жизнь растений» (издательство «Просвещение»). В его создании участвовали известные советские ученые-ботаники Т. Работнов, Т. Серебрякова, А. Тахтаджян, А. Федоров, А. Уранов. Мне лично очень помогли в работе над книгой труды Н. Вавилова, П. Жуковского, Н. Павлова, В. Тихомирова, А. Тахтаджяна, А. Воронова, В. Некрасова, превосходные материалы П. Баранова, О. Агаханянца, В. Сукачева и многих других советских ученых.

Из зарубежной литературы, переведенной на русский язык, заслуживают внимания книги П. Ричардса, Э. Менинджера, трехтомник Г. Вальтера «Растительность земного шара». Из непереведенной — английское издание нидерландского трехтомника «Plants of the World» («Растения земного шара»), немецкий справочник «Urania Pflanzenreich» («Царство растений»), хорошо иллюстрированная книга Л. и М. Мильне «Living plants of the World» («Живые растения земного шара»). Много ценных сведений можно найти в сводках Д. Хатчинсона, Ш. Карлквиста и в особенности в книгах Э. Корнера, написанных образным, ярким языком.



ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ



Трудно, почти невозможно представить себе существование человека и животных без цветковых растений. Космическая мощь их сравнима лишь с теми папоротникообразными, которые оставили по себе память в виде залежей каменного угля. В геологической летописи, к сожалению, не сохранилось следов первичных цветковых растений. Советский ботаник академик А. Тахтаджян объясняет это тем, что они возникли в горах, где не было условий сохранения их остатков. Можно только предполагать, что произошли цветковые от какой-то ветви папоротников через несколько промежуточных звеньев. По уровню организации в системе растительного мира занимают такое же место, как млекопитающие в мире животных. Это господствующая группа растений на планете.

ДЕТИ ТРОПИЧЕСКОГО СОЛНЦА

Сто миллионов лет назад расселились они по Земле: яркие, разнообразные, с сочными и сладкими плодами, с мучнистыми семенами, с цветками, которых еще не видел свет. Появились внезапно, как взрыв. Никто не мог сказать, что стряслось с Землей в те далекие эпохи. Почему мрачный и монотонный мир хвощей и папоротников уступил место цветковым растениям?

Задумывались над этим многие. Даже великий Дарвин. В письме ботанику Д. Гукеру он сокрушался, что не в состоянии решить эту задачу — «ужасную тайну» происхождения цветковых растений. И может быть, она осталась бы еще на долгие годы неразгаданной, если бы в 1904 году профессор Московского университета М. Голенкин не отправился в далекое путешествие на остров Ява. Целый год работал ботаник на Яве, поражаясь, пышности природы влажного тропического леса. А когда возвращался домой и проезжал на поезде из Порт-Саида в Каир, невольно сравнил растительность: там, на Яве, и здесь, на Суэцком канале. Там дождевые тенистые леса с бесконечным разнообразием мхов, грибов и папоротников, карабкающихся по деревьям. А здесь — мертвый раскаленный песок пустыни, пальмы и акации под испепеляющим солнцем.

Какая стойкость! Суэцкий канал — полюс жары. А деревья растут. Но какие? Цветковые. Ни папоротников, ни мхов, ни грибов, нет ни елей, ни пихт. Это не случайно, конечно. Цветковые растения лучше приспособлены к яркому солнцу, к сухости. Не потому ли и появились они сто миллионов лет назад, что тогда изменился климат и вместо влажного стал сухим и солнечным?

Эта мысль так поразила профессора, что он тут же в поезде вынул дневник и начал лихорадочно набрасывать эскиз давних событий. Да, так оно и должно было быть. Изменился ритм нашего дневного светила. И этого оказалось достаточно, чтобы тучи, висевшие над землей, рассеялись. Засияло солнце. Привыкшие к постоянной сырости «дети туманов» — нецветковые растения — стали вымирать, отступать в сырые ущелья, во влажные высокогорья. На подсохшей, пронизанной жгучими лучами земле появился новый тип растений — цветковые.

Вернувшись в Россию, Голенкин еще много лет проверял свои предположения, пока не решился наконец в 1927 году издать книгу о победах цветковых. Книгу переиздавали трижды.

Действительно, цветковые растения изумительно приспособлены к жизни под жгучим солнцем. Они образуют мясистые листья и стебли и годами живут без воды. Могут даже под землю уходить, так что наверху видны лишь кончики листьев. Одеваться в толстую восковую броню. Если надо, их листья поворачиваются ребром к солнцу и избавляются от его немилосердной щедрости, чего нецветковые делать не могут.

Конечно, и им влага нужна. Особенно для того, чтобы снабдить ею семяпочку — зачаток семени, зародыш новой жизни. Семяпочка лежит в центре цветка. Это то, ради чего создан сам цветок. Залог продолжения рода. Чтобы не пересохла, семяпочка заключена во влажную камеру. Влажная камера — мясистый шар или конус — завязь. За стенками завязи семяпочка укрыта не только от сухости, но и от покушения со стороны животных.



Сама завязь упрятана в глубине цветка. От завязи протягивается наружу длинная трубочка — столбик с рыльцем на конце. Рыльце липкое. На него пыльца прилипает. Прорастает. Росток по столбику спускается к семяпочке и оплодотворяет ее. Все вместе: завязь, столбик и рыльце — называют пестиком или плодником. Пестиком, потому что он и в самом деле похож на обычный кухонный пестик, которым толкут в ступке. Плодником за то, что из него вырастает плод. Плодников может быть один, три, пять, много. Много — у кувшинок, магнолий, лютиков. Такие растения называются многоплодниковыми.

Если завязь с семяпочками скрыта в глубине цветка, то тычинки, где созревает пыльца, выставлены напоказ. Пыльца собрана в пыльцевых мешках — пыльниках. Пыльники на концах тычиночных нитей. Нити тычинок бывают длинными, иногда длиннее самого цветка. Могут быть ярко окрашены. Ярче, чем все остальные части цветка. Желтые пушистые цветки акации (у нас ее называют мимозой), которую привозят к нам с берегов Черного моря, кажутся яркими из-за множества длинных желтых тычинок.



КАЛЛИСТЕМОН

В Австралии растет небольшое деревце каллистемон с листьями, как у ивы, и с соцветиями, похожими на ершики для мытья бутылок. Австралийцы называют его «баттл-браштри» — дерево бутылочных щеток. Щетинки на цветочных ершиках — это пучки длинных ярко-красных или желтых тычинок, которые топорщатся во все стороны. Латинское название «каллистемон» означает — «с прекрасными тычинками». Австралийцы вывезли каллистемон из лесов и рассаживают в городских парках и скверах.

Назначение столь ярких тычинок — привлекать насекомых и других животных. Чаще, однако, для этой цели в цветке работает венчик из нежных лепестков, окружающих тычинки и пестики снаружи. Лепестки бывают окрашены по-разному: красные, синие, желтые. В тенистом лесу встречаются только белые цветки, в темноте животному их легче заметить. А других опылителей в густом лесу нет.

У роз лепестки привлекают не только окраской, но и ароматом. Недаром из них вырабатывают душистое розовое масло. Из-за масла стараются вывести розы с большим числом лепестков. В Никитском саду возле Ялты вывели розу со 150 лепестками.

У индийского дерева бассии лепестки сочные и сахаристые. По вкусу напоминают виноград. Перед опадением лепестков индийцы отправляются в лес целыми семьями. Разметают под деревьями землю, чтобы удобнее собирать. Дерево не трясут и не тревожат раньше времени. Ждут, когда начнут опадать лепестки. Зато и собирают продукт высшего класса. Сушат так, как мы виноград для изюма. Потом пекут с ними пирожки.



МАК САМОСЕЙКА

Снаружи нежный венчик обычно защищен более грубыми листочками — чашелистиками. Они образуют чашечку. Чашелистиков может быть столько же, сколько и лепестков. Может быть меньше или больше. У мака их всего два. Они прикрывают нераскрывшийся бутон, и он кажется зеленым. Когда цветок раскроется, чашелистики у мака незаметно опадают. У других растений чашелистики могут оставаться надолго. Созревают плоды, и чашелистики, превратившись в крылышки, несут их по ветру. И так бывает.

Ботаники отлично изучили все части цветка. Все системы растительного мира построены на различии в цветках. Но из чего возник сам цветок, откуда он взялся, до сих пор точно не установлено.

ОБЛОМКИ ДРЕВНЕЙ ЖИЗНИ



Классическая ботаника всегда считала цветок укороченным побегом. Тычинки, пестики, лепестки — все это видоизмененные листья побега. Недаром пестик до сих пор называют не только плодником, но еще и плодолистиком. А чашелистик — тот и совсем на лист похож. И обычно такой же зеленый. Некоторые ученые не согласны. Возражают. Критикуют: «Гипноз листа!» По их мнению, цветок развивался сам по себе и к листьям отношения не имеет.

Но нет-нет да и обнаружится факт, говорящий за листовую природу частей цветка. В 1934 году на островах Фиджи обнаружили дерево, которое в списках тихоокеанских растений не значилось. Встретил его американский ботаник А. Смит в глухих лесах острова Вануа-Лефу. Ростом оно с небольшую березу, метров пятнадцать. Листья простые, овальные. Плоды громоздкие, крепкие, похожие на крупные огурцы. В каждом штук по двадцать семян.

Вдоль каждого плода сверху вниз тянулась вдавленная, неровная полоса. Точно пытались разрезать незрелый плод, но рана со временем заросла, и остался шрам. Таких шрамов даже самым опытным ботаникам никогда раньше видеть не приходилось. В то время на дереве не было цветков, а без них определить род и даже семейство Смит не мог.

В 1941 году другой ботаник, О. Дегенер, на соседнем фиджийском острове Вити-Лефу наткнулся на такое же дерево со шрамами. На этот раз на ветвях повсюду торчали цветки на длинных стебельках — цветоножках. Удалось установить, что дерево со шрамами — близкий родич магнолиям. В честь первооткрывателя его назвали дегенерией.

А затем началось самое интересное. Рассмотрев цветок, увидели, что он совершенно уникальный. Лепестков в нем 13 (бывает же такое!). Но суть дела не в этом. Важнее тычинки. Их множество, как и у всех магнолиевых. И что за тычинки! Вместо тонких, длинных тычиночных нитей и крупных мешков-пыльников на конце у дегенерии тычинки оказались плоскими и широкими, как листья. А пыльники — длинными, как нити. Прикреплялись они не на конце, а посредине листовидных тычинок, сверху вниз.

Больше всего удивлял в цветке дегенерии пестик-плодолистик. Он похож на свернутый и сложенный вдоль пополам лист, который лишь слегка сросся

Тропический лес — самый богатый на Земле. Тысячи видов в девственном лесу, сотни — в подвергавшемся рубке.





Амборелла

краями внизу. Столбика у пестика нет. А роль рыльца выполняют несросшиеся края плодолистика. Обычно миниатюрное, изящно красующееся на вершине пестика рыльце у дегенерии разъехалось по всему плодолистику, превратившись в настоящее рыло. Весь цветок производит впечатление недостроенного, примитивного.

Размножается дегенерия как бы нехотя, лениво. Плоды ее не имеют крыльев, впрочем, громадина в пятнадцать сантиметров длиной все равно далеко не улетела бы. Плоды не раскрываются сами по себе, как бобы акаций, и не выбрасывают семена, как бешеный огурец. Они просто сваливаются под дерево и долго лежат там, пока прочная оболочка не сгниет и семена не вывалятся наружу.

Семена прорастают долго и трудно. Слишком мал и недоразвит зародыш. По сравнению с питательной тканью — эндоспермом, — которая его окружает, он крохотный. Иногда в шутку сравнивают дегенерию с кенгуру и другими сумчатыми животными. Там эмбрион тоже мал и, прежде чем станет на собственные ноги, долго доращивается в сумке.

Обнаружив у дерева со шрамами такие несовершенства, систематики-специалисты пришли в необычайное волнение. Это было именно то «живое иско-



В густом тропическом лесу много зелени и мало цветов. Буйство ярких красок здесь только на опушках, по берегам рек, где много света.

паемое», которое так долго и безуспешно искали. Примитивнейшее из примитивных. Осколок древней жизни. Питомец далеких эпох, чудом уцелевший на островах Фиджи в Тихом океане.

Справедливости ради нужно сказать, что дегенерия не была первой ласточкой. До нее описали буббию — крошечное деревце в рост человека, обитающее в горах Новой Гвинеи. Она растет в сырых, замшелых лесах под пологом крупных деревьев. Ветвей у буббии немного: две-три. Листья крупные, как у домашнего фикуса. В цветках помногу всего: лепестков, плодолистиков. Тычинок больше сотни (признак примитивности!). Плодолистики напоминают сложенные вдоль листья, как у дегенерии. Плоды красные, с черными семенами, такие простые по конструкции, что проще и не придумаешь.

Самое замечательное у буббии, однако, не цветки, а древесина. Если показать специалисту кусок такой древесины, он скажет, это дерево хвойное. Но буббия не хвойное, а цветковое. У всех других цветковых растений древесина пронизана широкими трубками-сосудами, по которым легко и свободно двигаются растворы солей. У буббии сосудов нет. Вместо них — трахеиды, как у хвойных. Это клетки с толстыми стенками и узкими просветами. Да еще и более короткие. Трахеиды — признак примитивности.


АВСТРОБЭЙЛЕЯ

По ним тоже двигаются растворы, только медленно и трудно.

Поиски примитивных растений в Новой Каледонии (снова в Тихом океане!) тоже принесли успех. Найдена амборелла — кустарник с несколькими стволиками, ютящийся в тенистых местах. У амбореллы, как и у буббии, «хвойная» древесина, а цветки прикрыты не чашелистиками и лепестками, а чем-то промежуточным, «чашелепестками». Красные гроздья плодов зреют на ветвях. В каждом плодике одно семечко.

Совсем недавно в Австралии обнаружили еще одно древнее растение — австробэйлею. Ее нашли на севере провинции Квинсленд. Вначале не знали даже, как назвать. Выглядит кустарником, но вьется, как лиана. Не то кустарниковая лиана, не то лианоподобный кустарник. Как и у амбореллы, вместо лепестков и чашелистиков — «чашелепестки», очень похожие на простые листья. Тычинки плоские, широкие, как у дегенерии. И плодолистики почти такие же: сложенные пополам листья. Может быть, есть что-то интересное в плодах, но деревце редко цветет, плодов его еще никто не видел. Неизвестно, кто опыляет цветки и опыляются ли они вообще.

Все эти находки не только помогли глубже узнать сам цветок. Они дали возможность приоткрыть завесу таинственности над родиной цветковых растений.

До недавнего времени считали (да и сейчас кое-кто считает), что родина цветковых — Арктика. Толчком для этой гипотезы послужила сенсация прошлого века: в Гренландии нашли остатки древних цветковых растений. Не в тропиках, не в субтропиках, а в мерзлой Гренландии! Совсем недалеко от полюса! Если это так, то очень удобно объяснять, каким образом цветковые растения разбрелись по материкам: кто в Америку, кто в Азию, кто в Африку. Но, как только утихли восторги и на ископаемые образцы взглянули более трезво, выяснилось, что растения там почти все листопадные. Вечнозеленых мало. Значит, все пышные тропические растения возникли совсем не там. Где же тогда?

В тропиках. Правда, там не нашли ископаемых остатков, потому что благоприятный, теплый климат не дал им возможности сохраниться. Однако тропики велики. В какой же точке тропиков зародились цветковые?

Ботаник Г. Галлир не колеблясь указал на Тихий океан. Здесь масса островов, которые можно себе представить в виде остатков некогда существовавшей суши, огромного материка. В честь Тихого океана воображаемый материк назвали Пацификом. Когда Пацифик опустился и был залит водами океана, расте-

ния остались на его берегах: на западном и на восточном. Родину цветковых растений Галлир советовал искать в Андах: от Мексики до Патагонии. В дальнейшем выяснилось, что Пацифик не существовал. Гипотезу пришлось отбросить. Но мысль о Тихом океане осталась.

М. Голенкин назвал другой материк — Ангариду, что тянулась некогда от сибирского севера через Индонезию и Новую Гвинею до самой Австралии (снова через Тихий океан!). И. Бейли вспомнил о таинственной Гондване — древней суше, которая, по мнению геологов, связывала Индию, Австралию и Бразилию.

Если сравнить все эти гипотетические, воображаемые материки прошлого, то легко заметить: все они тяготеют к Тихому океану, в особенности к его азиатской части. Но ведь и те примитивные растения — «осколки древней жизни», о которых шла речь, — располагаются здесь же! Дегенерия — на островах Фиджи, буббия — на Новой Гвинее, амборелла — в Новой Каледонии, австробэйлея — в тропической Австралии. Таким образом, родина цветковых должна быть где-то здесь.

А теперь взглянем еще раз на наши древнейшие деревца. Можно заметить интересную деталь: они все относятся к двудольным растениям, у которых в семени есть две семядоли. А у всходов два листочка. Эту пару листочков всегда видно весной на грядах у всходов огурца и гороха, редиски и подсолнуха. У однодольных — лука или пшеницы — всходы имеют один лист.

Принято считать, что двудольные более примитивные, более древние, чем однодольные. «Осколки древней жизни» подтверждают это. Однодольных среди них нет. Двудольные были первыми. И эта книга посвящается двудольным. Начинается она с самого примитивного порядка магнолиецветных.



МАГНОЛИЕЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ



Они возглавляют армию цветковых растений. Стоят у истоков их рождения. Причина для такой привилегии весьма основательная — примитивность строения. Магнолиецветные — порядок целиком древесный. Трав среди них нет. Травы возникли на земле после деревьев. Поэтому в примитивных, древних порядках за древесными всегда первое место.

Многие из магнолиецветных — вечнозеленые. Это тоже признак древности. Листопадность возникла позже.

Но главное — цветок. Он крупный, с несросшимися лепестками. В стройной системе цветковых растений, где четко подсчитаны и тычинки, и пестики, и лепестки, цветок магнолиецветных как белая ворона. Тычинок много. Пестиков тоже неопределенно много. И лепестков. Никакого порядка. Хаос. А где хаос — там примитивность.

Некоторые систематики не соглашаются с авангардной ролью магнолиецветных. Считают, что во главе цветковых должны стоять растения с упрощенным цветком, как у сережкоцветных — у березы или ореха: невзрачным, маленьким, без венчика и часто без чашечки. С цветком, который опыляется ветром, а не насекомыми.

Третьи полагают, что те и другие возникли самостоятельно от общего примитивного предка.

К магнолиецветным относятся восемь семейств. Среди них самые крупные и важные — магнолиевые и аноновые — жители тропиков и субтропиков. Сюда же приписана уже знакомая нам фиджийская дегенерия, которая удостоилась выделения в особое семейство.

Близки к магнолиецветным по своей примитивности лавроцветные, лютикоцветные, кувшинкоцветные, лотосоцветные и непентоцветные.

Среди лавроцветных выделяется семейство лавровых. В этом порядке — снова на-

ши знакомые примитивнейшие деревца: австробэйлея и амборелла. Каждому предоставлено право иметь свое собственное семейство (правда, из одного-двух видов).

С водной средой себя связали представители кувшинкоцветных и лотосоцветных.

В порядке непентоцветных преобладают хищники. Их меню — насекомые, хотя бывают жертвы и более крупные, из млекопитающих и птиц. Для удобства изложения к двум семействам (непентовых и саррацениевых) прибавлено еще и третье — росянковых. Это последнее иногда ставят отдельно, но нередко объединяют с ними в один порядок насекомоядных, что сделано и здесь.

Порядок лютикоцветных отличается своей травянистостью.

МАГНОЛИИ



Магнолия крупноцветная

Ранним весенним утром молодой журналист, бросив в каюте вещи и махнув рукой на билет, внезапно сошел с парохода, решив остаться на жительство в Сухуми. Может быть, он и не поступил бы так, если бы в это солнечное утро его не разбудил наплывающий с берега запах южных цветов. К. Паустовский не мог устоять против соблазна. Сухумский берег пах азалией, мимозой, жасмином. В воздухе скрещивались разные другие ароматы. Среди них властвовал могучий и не сравнимый ни с чем запах магнолий. Этот запах писатель запомнил на всю жизнь и потом не раз вспоминал в своих книгах.

Каждый приезжий замечает на побережье Крыма и Кавказа сначала магнолию. Потом уже все другие деревья. Теперь трудно себе представить берега Черного моря без этих «курортных» деревьев, блистающих зеленым лаком крепких, как картон, листьев. А 150 лет назад магнолий не было ни в Сухуми, ни вообще в южной России. 250 лет назад их не было и в Европе.

Первую магнолию завезли из Америки не то в конце XVII, не то в начале XVIII века. И когда европейцы познакомились с ней, восторгам не было конца. За магнолиями началась настоящая охота. Сво-



его рода «магнолиевая лихорадка». Владельцы садов заказывали своим агентам, уплывающим в Америку, добыть эту достопримечательность, чего бы это ни стоило.

«Магнолиевая лихорадка» охватила капитанов дальнего плавания, курсировавших между Новым и Старым Светом. Однако с трудом добытых и переправленных через океан магнолий в Европе ждали многочисленные передряги и злоключения.

Началось с воровства. В первой половине XVIII века в Англии славился Сад Курьезов. Сад находился на Мельничном Холме в Мидэссексе и принадлежал другу К. Линнея — П. Коллинсону. В саду хранились самые редкие и необычные растения со всего света. «Мой сад — рай восторга!» — писал Линнею Коллинсон. Наибольший восторг вызывали магнолии. Но они принесли своему хозяину не меньше тревог и огорчений. Сад Коллинсона дважды обворовывали. Крали магнолии.

Грабили и других садоводов. Однажды было похищено сразу тридцать деревьев магнолий. По слухам, их переправили в Голландию и обменяли на луковицы тюльпанов. Воровство приняло такие масштабы, что в дело вмешались газеты. 4 июля 1768 года «Дэйли Адвертизер» напечатала специальную подборку о грабежах. Редакция обратилась к парламенту с требованием — пресечь разбойничий разгул.

Не везло магнолиям и в России. Их завезли в Крым в начале прошлого века, вскоре после открытия там Никитского ботанического сада. Но, несмотря на благословенный климат Южного Берега, саженцы росли плохо. Их листва желтела и осыпалась раньше времени. Тощая известковая почва никитских склонов была хороша для местного дуба, который рос на ней веками, но никак не для магнолий. На родине они привыкли жить на жирной, хорошо промытой и влажной почве речных долин.

На первых порах пришлось выращивать магнолии в горшках, как домашние цветы. Тридцать лет бились никитские садоводы, чтобы выселить деревца из горшков в грунт. Это удалось, лишь когда выкопали котлован и заполнили его тучной, перегнойной почвой. Потом магнолии вывезли на Кавказ. Там они росли хорошо и оказались очень устойчивыми. Даже в суровую зиму 1949 года, когда вымерзли под корень многие пальмы и цитрусы, магнолии не пострадали.

Теперь магнолией никого не удивишь. Тот, кто не был в Сочи, видел яркий, броский цветок ее на страницах журналов. И один только вид цветка напоминает о нежном и сильном




аромате (недаром очаровала Паустовского). Но магнолии бывают разные. Есть совсем без запаха. А те, что его имеют, пахнут не всегда приятно. Порою даже отвратительно. Близко не подойдешь. Особенно дурная слава у магнолии трехлепестной. Это невысокое, ростом с яблоню, деревце с серым стволиком и опадающими листьями. Листья собраны пучками на концах ветвей. Цветки такие же крупные, как у душистой, вечнозеленой. Из-за дурного запаха магнолию трехлепестную высаживают только в ботанических садах, чтобы не исчезла совсем. Авось пригодится в будущем.

Кстати говоря, на родине магнолий, в Северной Америке, никто их так не называет, разве что ученые ботаники. Это К. Линней решил увековечить имя директора ботанического сада в Монпелье П. Магноля.

Американцы зовут их проще. Делят на две группы. Одни называют «огуречными деревьями» за то, что их соплодия похожи по форме на огурцы, особенно когда еще незрелы. Другие именуют «деревьями-зонтиками», так как листья их, собранные на концах ветвей, образуют зонтик.

Из «зонтиков», пожалуй, самая забавная — магнолия крупнолистная. Ее листья длиной в метр! Под одним листом можно укрыться от дождя, а их в зонтике шесть-семь. Зато само деревце невелико, с нашу рябину. Дурно пахнущая магнолия — тоже «зонтик».



К огуречным причислили в первую очередь магнолию вечнозеленую. Огурцы ее длиной в ладонь. С солнечной стороны желто-розовые. Осенью, когда падают на землю, чернеют. И тогда из них высыпаются сургучно-красные семена. Если плоды раскрываются на дереве, то вывалившиеся из них семена еще долго висят на длинных белых канатиках, пока ветер не сорвет и не швырнет на землю.

Не все магнолии выходцы из Америки. Есть и азиатские. Их даже больше. Цветки у азиатских чаще розовые или красные. У американских — белые или кремовые. Азиатские цветут до распускания листьев, американские — после.

Одна из азиатских магнолий — обратнояйцевидная — встречается у нас на Кунашире — самом южном острове Курильской гряды. Ростом невысока, как черемуха. Листья сверху зеленые, снизу голубовато-белые, как почтовая бумага. Прежде такой лист закладывали в пишущую машинку, отстукивали на нем адрес и поздравление, пришлепывали марку и совали в почтовый ящик, как обычную открытку. Почтовые работники привыкли к листьям-открыткам и рассылали их без возражений.



Магнолия обратнояйцевидная — единственная наша дальневосточная магнолия. Ее листья используют как открытки.

А теперь еще несколько слов о цветках. Неискушенного наблюдателя они поражают своей величиной. Есть такие крупные, что внутри тарелка уместится.

Правда, ботаника трудно удивить размерами. Ему важнее узнать, как работает цветок, как опыляется такая громадина. У магнолий это удалось выяснить только несколько лет назад. Заметили, что, когда еще цветок не расцвел, когда он еще не цветок, а бутон, возле него начинают виться пчелы. Ведь ни в одном цветке, ни в одном бутоне у других растений не запасено столько нектара, сколько здесь.

Неопытные пчеловоды, распечатав бутон и поразившись обилию нектара, начинают строить расчеты на магнолиевый мед. А такового не существует. Пчелы, как ни вьются, добыть магнолиевый нектар не могут. Он предназначен не для них. Им нектар недоступен. Некоторые пчелы даже жизнью своею жертвуют за попытку урвать капельку сладкой жидкости с чужого стола.

Совсем недавно выяснилась причина гибели пчел, в которой цветок магнолии принимает самое непосредственное участие. Пока бутон закрыт, пчелы туда проникнуть не могут. Попадают только жуки.


Магнолия овально-листная

Именно для них запасен нектар. Мощными движениями жуки раздвигают лепестки бутона и протискиваются внутрь. Жук несет с собой пыльцу, которую захватил в другом цветке. Пыльца лежит у него на спинке и стряхивается на рыльца пестиков, пока жук выискивает нектар. Нектара много. Это нужно для того, чтобы жук долго трудился, долго копошился и опылил все пестики.

Когда опыление произошло, цветок раскрывается. Одновременно выключается нектарный аппарат. Не находя больше нектара, жук намеревается перебазироваться в следующий бутон. Но жук еще не выполнил второй части своей программы. Его обязанность — захватить пыльцу и унести ее в другой цветок. Чтобы жук не сбежал, три внутренних лепестка венчика начинают двигаться, заворачиваясь внутрь. Образуется белая тюрьма, из которой нет выхода. Правда, жук, конечно, может протиснуться между лепестками и сбежать. Но тут лопаются пыльники, осыпают беглеца пыльцой. Обнаружив лакомство, он задерживается и весь перемазывается. Утром цветок раскрывается, жук свободен и может обрабатывать следующий цветок.

Когда цветок раскрылся, слетаются пчелы. Тщетно ищут нектар. Но нектарный аппарат выключен. К вечеру лепестки свертываются, снова образуя белую тюрьму. Пчелы оказываются в плену, ломают крылья. Вместе с ними гибнут мотыльки. Только мухи, которые тоже лакомятся нектаром, благополучно избегают заточения. Никто и никогда не находил мух в раскрывшихся цветках. В чем тут дело, пока еще не выяснили.

«ОНИ ТАК ПОХОЖИ НА СОСНОВЫЕ ШИШКИ...»

В 1950 году итальянский ботаник Д. Казелла опубликовал в Неаполе статью о фресках Помпеи. В ней шла речь о растениях, которые изображали на фресках древние римляне. Статья вызвала яростный спор среди ботаников, который не окончен и по сей день. Никакого бы спора не возникло (мало ли писали о Помпее!), не упомяни Казелла в числе растений «сахарное яблоко» — анону чешуйчатую, вид чисто американский.

Анону у нас почти не знают. Кроме ботаников, о ней, пожалуй, никто и не слышал. Зато в тропиках она известна всем. Это деликатес, его выращивают по всему тропическому поясу. К нам анона не попадает, потому что плохо переносит дальние перевозки. Ее нельзя отправлять за тридевять земель. Все равно не дойдет. Раскиснет, как перезрелый помидор.



Противники Казеллы, прочитав статью, поставили законный вопрос: как могла попасть американская анона в Помпею, если этот злосчастный город прекратил свое существование в самом начале нашей эры, а Америка была открыта лишь спустя полтора тысячелетия?

Действительно, ботанику очень трудно представить себе, каким образом римляне, жившие до нашей эры, могли узнать о культурных растениях тропических широт Америки. Но факт есть факт. Сам академик П. Жуковский побывал у Казеллы возле Неаполя и видел воочию и фрески и растения, изображенные на них. Чтобы разобраться в этой запутанной истории, попытаемся сделать несколько предположений.



Первое. Допустим, что римляне знали об аноне. И не только знали. Раз они нарисовали ее, значит, анона была в ходу в Древнем Риме. Наверняка ее подавали там к столу. А если так, то и ученые и поэты обязательно описали бы этот несравненный фрукт. Римляне много писали о фруктах. Сохранились сочинения Плиния Старшего, посвященные винограду, яблоне, груше, инжиру. Одного только винограда описано сто сортов. Если бы Плиний ел анону или слышал о ней, он наверняка не забыл бы рассказать об этом в своих трудах. Но пока такого упоминания никто не обнаружил ни у Плиния, ни у других римлян. Все, как один, хранят молчание об аноне. Случайно ли?

Подойдем к этому вопросу с другой стороны. Допустим, что писатели забыли рассказать об аноне или записи утеряны. Анона же преспокойно росла в Средиземноморье. Допустим, что здесь была ее вторая родина. Если это так, то климат в те времена был более жарким, ибо анона — растение тропическое. Такое предположение климатическими данными не подтверждается. Две тысячи лет назад в Средиземноморье было не теплее, чем сейчас. Значит, анона в Древнем Риме расти не могла.



Еще одно предположение. Допустим, что анона не росла в Помпее, но ее плоды завозили издалека. У римлян были широкие связи. Они общались не только с греками и финикиянами. Добирались даже до островов Микронезии. Может быть, анона каким-то образом попала две тысячи лет назад из Америки в Микронезию, а римляне оттуда вывезли ее в Рим?

Это допущение имеет также много слабых сторон. Могли ли римляне при тогдашних примитивных способах передвижения доставлять анону в Помпею, если и сейчас, с помощью реактивной техники, сделать это затруднительно? Да росла ли анона в Микроне-



Плоды аноны

зии в те далекие времена? Опять-таки ее нужно было туда доставить из Южной Америки, а самолетов тогда еще не изобрели.

Даже Э. Мерилл, профессор Гарвардского университета, много лет изучавший растительный мир островов Тихого океана, не мог с уверенностью предположить, что анона присутствовала на этих островах две тысячи лет назад. Будучи главным оппонентом Казеллы, он разбирал все «за» и «против» и высказал опасение: уж не подделаны ли рисунки на фресках? Что, если они фальшивые?

Подобных примеров история знает немало. Стоит вспомнить хотя бы проблему слонов в Америке. Никто и никогда не слышал, чтобы в Новом Свете водились слоны. Слоны — уроженцы Индии либо Африки. И вдруг сенсация. На гравюрах аборигенов Южной Америки обнаружены изображения слоновьих хоботов!

Если это правда, всю историю животного мира Нового Света надо пересматривать. Вскоре выяснилось: не слоновьи хоботы на гравюрах, а длинный хвост американской птицы — священного кетсаля. А вот другой случай. Пронесся слух: в египетских гробницах рядом с мумиями нашли зерна кукурузы. Снова сенсация. Кукуруза — растение американское. Как попала? Ведь мумии захоронены до открытия Америки. Толпы туристов штурмуют гробницы. И снова ошибка. Просто гиды плохо знают ботанику, никаких кукурузных зерен в гробницах нет.

Наверное, и художники, которые реставрировали фрески Помпеи, восстановили совсем не то, что было изображено у римлян. Может быть, реставраторы видели анону на рынке и решили, что она могла расти в Древнем Риме? Откуда им знать, что анона не росла в Италии в те далекие времена, как не может расти сейчас, если они не интересовались ботаникой?

Чешуйчатая анона, о которой идет речь, — небольшое листопадное деревце с простыми, длинными листьями. В сравнении с нею наша береза — великан.

Цветки аноны крупные, как у тюльпана, с тремя мясистыми и сочными, очень узкими желтыми лепестками. На каждом лепестке красные крапинки. Масса белоснежных тычинок. Пыльцы требуется много, потому что и пестиков-плодолистиков множество. Каждый пестик со временем превращается в сочную ягоду. Ягоды срастутся в крупный, как апельсин, зеленый чешуйчатый шар. По числу чешуек можно узнать, сколько было пестиков.

Но чешуйчатая анона — только один из представителей богатого вкусными плодами семейства аноновых. Причем не самый известный. Гораздо чаще в тропиках выращивают вечнозеленую анону колючую — «кислый хлеб». Плоды у «кислого хлеба» огромные, по три-четыре килограмма весом. Формой похожи на землянику. Снаружи с мягкими, крупными колючками. Мякоть душистая, кисловатая. Едят ее редко, зато лимонад получают отличный.

Еще популярнее анона сетчатая — «сметанное яблоко». Под зеленоватой кожурой у спелых плодов находится белая, сладкая, тающая во рту, как мороженое, ароматная масса. Ее и едят, черпая чайной ложечкой. Насчет аромата мнения расходятся. Одним кажется, что пахнет ландышем. Другим — напоминает губную помаду. Недаром ее в шутку называют «дамским плодом».

Самая популярная среди анон — черимойя. Внешне деревце мало чем отличается от других анон. В парках обычно скромно ютится в тени огромных и пышных деревьев манго, не достигая и половины их высоты. Но виднеющиеся среди густой темно-зеленой листвы плоды так вкусны, что за один можно отдать два десятка манговых. Чтобы представить себе плод черимойи, достаточно вспомнить вид незрелой сосновой шишки, когда ее чешуйки еще зеленые, вообразить, что она круглая и размером с крупный апельсин. Внутри белая мякоть с темными косточками. А вкус ананаса с ароматом клубники.

Немецкий натуралист Э. Пёппиг, побывавший в начале прошлого века в Южной Америке, встретил черимойю в долине «вечной весны» — Уануко в перуанских Андах. Среди всевозможных фруктов, которые росли в той долине, жители признавали только черимойю. Пёппиг в своих воспоминаниях отметил: сколько ему ни приходилось путешествовать по суровой Северной Америке, теплому Чили и жаркой Вест-Индии, лучшего плода, чем у черимойи, он не встречал. Даже цветки этого дерева издавали аромат, не сравнимый ни с одним цветком мира.



Среди аноновых есть, однако, дерево, которое ценится не плодами, а именно цветками. О плодах его не упоминают. Может быть, потому, что, обрывая цветки, не дают плодам образоваться. Называют дерево иланг-илангом или, по-русски, цветком цветков. Из иланг-иланга делают венки, которые преподносят в торжественных случаях. Из лепестков выпаривают эфирное масло и изготовляют духи с запахом фиалок, гвоздики, ландыша. Во времена И. Тургенева появились духи «иланг-иланг». Писателю они так понравились, что он упомянул о них в романе «Новь». По ходу повествования героиня романа держит в руках платок, раздушенный «иланг-илангом».

Самый малоизвестный из семейства аноновых — кеппен. Кеппен — невысокое дерево. Сочные плоды висят прямо на стволе, а не на ветвях. Плодов


азимина

образуется неимоверное количество. Даже коры за ними не видно. Все, кому удавалось отведать плоды кеппена, единодушно уверяют, что они не хуже апельсина. Лишь одно неприятное свойство есть у плодов. Человек, вкусивший сочную мякоть, начинает пахнуть фиалками, словно пропитался ими насквозь. В стародавние времена в гаремах на острове Ява и в Индонезии, где санитария стояла не на высоте, обязательно сажали кеппен. Гаремные «сантехники» считали, что это самый дешевый способ избавиться от нежелательных ароматов.

В наших суровых краях из семейства аноновых удается разводить только азимину, и то на крайнем юге. Родом азимина из Северной Америки. Это дерево с трехлопастными кожистыми листьями. Цветки коричневые, размером как у мака. Распускаются еще до появления листьев. Плоды крупнее сливы, овальные. Американцы собирают их в лесах, как мы черемуху или рябину. Вкус плодов — на любителя, хотя мякоть сочная и сладкая. У нее особый привкус, который нравится не всем.

Для прославленных анон умеренный климат слишком прохладен. Между тем в Африке есть местные виды аноны, гораздо более морозоустойчивые, чем сметанные или сахарные яблоки. В верховьях реки Замбези в горной саванне растет анона низкая, которая выдерживает морозы до минус семи градусов! Это полутрава, полудерево. В сухой сезон надземная часть отмирает, как у нашей малины зимой. В период дождей снова отрастает и дает плоды по размеру и вкусу как абрикосы, только с более сильным ароматом. Пожалуй, для наших субтропиков эта анона вполне годится.

КОРИЧНИКИ И АЛЛИГАТОРОВЫ ГРУШИ

В прежние года туриста, прибывающего в столицу Шри Ланки — город Коломбо, окружала ватага мальчишек с палками в руках. Испуганный иностранец шарахался в сторону, но мальчишки устремлялись за ним, предлагая палки в качестве сувенира. Чтобы отделаться от них, турист приобретал несколько палок, за что впоследствии не раз в душе благодарил мальчишек. Палки пахли корицей. Не купи он сувенир, может быть, и не обратил бы внимания на коричник, с которого срезаны эти палки и который повсюду растет в Коломбо.

Первыми узнали о коричном дереве португальцы. Добравшись до «острова вечного лета», они увидели, что коричник здесь так же обычен, как в Европе сосна или береза. И заставили сингалезских королей выплачивать дань корой — корицей. Че-



рез пятьдесят лет португальцев сменили голландцы, а в конце XVIII века островом завладели англичане.

Коричный бум продолжался долго. Леса уже не удовлетворяли растущий спрос на корицу. Появились плантации. Они росли и ширились. Дважды в году снимали урожай коры. Срезали однолетние хлысты — побеги в палец толщиной. Чтобы легче снималась кора, постукивали побеги колотушкой, так у нас, чтобы сделать свистульку, постукивают ивовую палочку. Обдирали листья. Снимали трубку коры. Грубый наружный слой соскабливали, оставляя нежный луб. Трубки вставляли одна в другую и сушили в тени. Они становились коричневыми. Затем нашлись более выгодные предметы торговли. Корицу сменил кофе. Плантации коричника пришли в запустение. Разрастающаяся столица поглотила их.

Только французам не достался коричник. Им пришлось действовать тайно. Окольными путями по личному распоряжению Людовика XVI коричник был доставлен на остров Маврикий, а оттуда на Сейшельские острова. Руководил операцией бывший арестант П. Пуавр по прозвищу Перец. Пуавр отбывал наказание в заморских владениях Дании и научился там выращивать пряности, за что, видимо, и получил такое странное прозвище. Плантации, которые Пуавр заложил на Сейшелах, обещали вскоре дать хороший доход. Коричник принялся так бурно расти, что грозил в дальнейшем вытеснить всю естественную растительность островов. Однако успеху нового поселенца на Сейшелах помешал один курьезный случай.



В мае 1780 года на рейде города Виктории, столицы Сейшельских островов, показался корабль. На его мачте реял английский флаг. Отношения между французами и англичанами в те времена были не очень дружественными. Поэтому, увидев неприятельский вымпел, французы подняли тревогу. Как поступить в такой ситуации? Отдать с таким трудом созданные плантации врагу? Да пропади они пропадом, пусть лучше сгорят! И Пуавр отдал приказ жечь коричные сады. Их засыпали сухим пальмовым листом и подожгли. В течение ночи все превратилось в пепел. К утру остались только кучки золы.

В это время злополучный корабль вошел в гавань Виктории. Представьте себе досаду островитян, когда они увидели, что судно французское. Капитан его, не зная точно, кто владеет Сейшелами, из предосторожности вывесил флаг неприятельской — более сильной — стороны. Впоследствии коричник снова посадили на Сейшельских островах. Но через много лет.



Вскоре после окончания второй мировой войны, когда резко увеличился спрос на ваниль, сейшельские плантаторы бросили заниматься корицей и переключились на более выгодную ваниль. Поскольку ваниль — лиана и ей надо на что-то взбираться, нужны подпорки, плантаторы не нашли ничего более подходящего, как сделать их из коричника. Для этой цели деревья срубили, из стволов сделали колья и вбили в землю. В сыром сейшельском климате коричные колья обзавелись собственными корнями, как нередко бывает и у нас с тополем и ивой.

Ванильные плантации мало-помалу превратились в коричный лес. Расширению границ коричного леса всемерно помогали птицы, растаскивая семена в самые отдаленные углы Сейшельских островов. Под таким напором местная растительность стала быстро отступать и уцелела только на самых вершинах гор или в узких ущельях. Кажется, и там судьба ее предрешена.

Между тем конъюнктура снова изменилась, и коричник оказался нужнее ванили. Теперь уже не только для корицы. Потребовались и листья, из которых выпаривают душистое масло. Каждый приезжающий на Сейшелы сразу чувствует пряничный аромат. Запах коричного масла пропитал все острова. А по вечерам среди пальмовых зарослей можно видеть языки пламени, то тут, то там мерцающие во тьме тропической ночи.

Лист собирают, срубая ветви низко, в двух метрах от земли. Так легче. Удобнее. Не надо тратить силы, взбираться на деревья. Вторично приходят через год-полтора. Чуть только отрастет пучок ветвей, их снова срезают. И постепенно деревья превращаются в двухметровые «тумбы», потом дают все меньше ветвей. В конце концов засыхают. Природа не может устоять перед людской жадностью. Чтобы не остаться без корицы, издали закон: резать ветви только через три года.

Природа не обидела запахами ни цейлонский коричник, ни другие деревья из семейства лавровых. Мы знаем это по душистому лавровому листу — листьям лавра благородного. Запах у растений служит для разных целей. У одних — для привлечения опылителей, у других — для отпугивания врагов. В последнем легко убедиться, если познакомиться с другим коричником — камфарным (мы называем его камфарным лавром, французы — камфриё). Сильный аптечный запах его служит вполне определенным целям — защите от вредных насекомых.

Плантации камфриё — единственные в мире, которые не приходится обрабатывать ядохимикатами,

чтобы спасти от насекомых. Дело обстоит как раз наоборот. Если хотят избавиться от насекомых, пускают в дело камфарный коричник. Чтобы застраховать платье от моли, кладут душистые щепки камфарного лавра в платяной шкаф. А еще лучше, если шкаф сделан из камфарной древесины. Ботаники всего мира мечтают иметь такие гербарные шкафы.

Комары и москиты исчезают мгновенно, стоит только развести дымокур из камфарного хвороста. Из насекомых, пожалуй, только одно не боится камфарного запаха — тропический шелкопряд. Гусеницы его спокойно пожирают кожистые листья камфриё, вырабатывая взамен бесцветную нить, крепкую, как капрон. Местные жители специально разводят шелкопряда и используют нити как леску для удочки.



С виду камфриё непохож на цейлонский коричник. Хоть камфарный лавр и более северный житель, уроженец Тайваня и Японии, но ростом гораздо выше — метров под пятьдесят. Толщина — метра два. И никто не может сказать, где предел его долголетию. Пишут, что на Тайване уцелели два древних дерева. Одному три, другому пять тысяч лет. Оба имеют собственные имена.

О возрасте камфриё нужно сказать немного подробнее. Лучше всего всходят семена, которым нет месяца от роду. Старые всходов не дают. Зато хорошие семена можно получить только с деревьев старше 50 лет. С более молодых никто семена не собирает. Знают, что всходов от них не дождешься. Логически рассуждая, можно было бы ожидать обратного. Молодые, сильные деревья должны дать более жизнеспособное потомство. Но, видимо, для тысячелетних камфарных лавров 50 лет — ранняя молодость.

Добыча камфары и та зависит от возраста. Чем старше дерево, тем больше камфары и лучше ее качество. Раньше выбирали в лесу только двухсотлетние деревья. И постарше. Иной раз и тысячелетние. Такую махину и срубить сразу не могли: отсекали кусок за куском. В основании ствола образовывалась огромная пещера. Наконец колосс рушился с оглушительным грохотом. Сейчас старых деревьев почти не сохранилось. Стали рубить какие есть, но не моложе пятидесяти лет. Когда не осталось и таких, стали собирать листья. Из них тоже можно получать камфару. Если деревцу не меньше четырех лет.

Стоит заметить, что камфарный лавр не един-



ственный источник камфары. Самая лучшая добывается не из него, а из дриобаланопса ароматного, дерева из семейства двукрылоплодных. Стоит она в десять раз дороже. Добывают ее из смолы дриобаланопса. Смола содержится не во всех деревьях и не по всему стволу. А только в трещинах, как у нашей лиственницы. Сборщики долго ходят вокруг ствола, водят носом по коре: не пахнет ли? Затем делают срез особым ножом и снова принюхиваются. Если запаха нет, идут мимо. Сборщики уверены, что существует злой дух камфарного коричника, который подслушивает чужие разговоры и прячет камфару. Чтобы сбить с толку злого духа, выдумали особый камфарный язык. В нем смешаны малайские и джакунские слова, да и произносят их наоборот. Как только понимают друг друга? Видимо, пользоваться им нелегко, потому что, кончив сбор, люди облегченно вздыхают и переходят на обычный язык.

Еще одно дерево из лавровых — ореодафна — известно с глубокой древности как дерево дождя. О нем писал еще Плиний. Родом оно с Канарских островов. Растет в долинах, выходящих к морю. С моря по долинам ползут туманы. Капельки туманов оседают на листьях и падают вниз мелким дождем. Рассказывают, что на острове Хиерро, самом западном в Канарском архипелаге, было огромное дерево дождя, которое давало массу воды. Ее хватало всему населению острова. Для сбора воды жители соорудили вокруг дерева огромный каменный желоб. Дерево дождя и желоб были описаны 300 лет назад.

Плоды в семействе лавровых не столь популярны, как другие части растений. Мало кому известно, что благородный лавр, листья которого мы используем в пищу как специи, дает не менее ценные плоды, из которых получают зеленое масло для мыла. Лишь одно дерево прославилось из-за своих крупных маслянистых плодов — аллигаторова груша. К обычной груше оно никакого отношения не имеет. Просто плоды имеют грушевидную форму. Кожица зеленая, красная или черная, часто пятнистая. За сходство со шкурой аллигатора и назвали эту псевдогрушу аллигаторовой.

Само деревце вечнозеленое, метров двадцать высотой. Листья как у тополя, только покрупнее, пожестче да глянцу побольше. Цветки как колокольчики. Плоды в лесах пользуются всеобщей любовью среди животных. Обожают аллигаторовы груши даже хищники, в особенности из семейства кошачьих. Нередко встречают в лесу леопардов, подбирающих даровое угощение. При этом они приплясывают и рычат над пятнистыми плодами так, слов-



но это не растительная пища, а теплое, свежее мясо. Домашние кошки предпочитают их любой другой пище.

На родине, в Гватемале или в Мексике, аллигаторову грушу можно найти в каждом дворе, как у нас рябину или черемуху. Это любимая пища бедняков. Кстати, и очень калорийная: масла в плодах почти треть по весу. Да плюс к этому почти все известные витамины. Нет только сахара. Поэтому плоды едят, намазывая сочную мякоть на хлеб, как паштет или сливочное масло. Посыпают сверху перцем или солью. Больным такую диету прописывают в первую очередь (без перца, конечно!). В особенности диабетикам.

Гватемальцы называют аллигаторову грушу коротким словом «агуакате» или «авокадо». Добравшись до Европы, название превратилось в «адвоката». Возникла «груша адвокатов». До сих пор не знают, куда причислить плоды: к овощам или фруктам? Можно бы к фруктам, но что это за фрукты без сахара? Можно бы и к овощам, да только очень нежна мякоть (хотя суп из авокадо все-таки варят). Да еще косточка внутри, крупная, как у персика...

ЛЮТИКОВЫЕ: ДОБРО И ЗЛО

Печальная история Ромео и Джульетты, как выяснилось несколько лет назад, имеет непосредственное отношение к лютикам. Не будь лютиков, Шекспир, возможно, и не сумел бы построить свой интригующий сюжет. Как известно, юную Джульетту разлучили с Ромео и принуждали выйти за другого. Старый Лоренцо нашел выход из затруднительного положения. Он дал девушке снадобье, которое повергло ее в глубокий, продолжительный сон, который все восприняли как смерть. Сюжет, возможно, и вымышлен, но снадобье вполне реальное.

На рубеже XVII века, когда Шекспир создавал свои произведения, он квартировал на углу Сильвер-стрит и Максвелл-стрит. Неподалеку от драматурга жил известный в те годы ботаник У. Джерард. Ботаник имел большой сад. Выращивал в саду лекарственные травы (он преподавал в медицинском колледже), наблюдал за ними и публиковал «травники». Особенно интересовали Джерарда лютики. «Яды лютиков вовсе не так страшны, как о них думают, — утверждал Джерард. — Если умело использовать их силу, то яд можно обратить себе на пользу. Сделать добро».

Шекспир, несомненно, знал о ядах лютиков. Читал он необыкновенно много. Историки полагают, что драматург заходил в сад Джерарда и беседовал

Прострел — цветок весны. Его запасы на земле начинают иссякать. Некоторые виды прострела и у нас попали в Красную книгу охраняемых растений





с хозяином. Поэтому у Шекспира повсюду фигурируют растения, с которыми встречаются герои его пьес. В «Ромео и Джульетте» — лютики.

По имени лютика и названо семейство. Лютик — самый распространенный род — 300 видов. Четвертая часть общего числа «членов» семейства. Лютиковые — семейство ярких цветков. Трудно найти невзрачный. Цветки обычно крупные, эффектные: оранжевые у азиатской купальницы, желтые у лютика, лиловые у сон-травы. Если мелкие, то обязательно собраны в большую кисть. Такая кисть привлекает внимание еще сильнее, чем один крупный цветок.

Лютик не случайно так сильно распространился по Земле. Если заглянуть в гербарий любого университета в средней полосе России и покопаться в летних студенческих сборах, там всегда окажется огромное скопление этих хорошо всем знакомых цветков. Блестящие желто-золотистые венчики, словно вымазанные сливочным маслом (англичане называют лютики баттеркапами — «масляными чашками»), привлекают взор студента, и тот невольно тянется к ним и собирает их больше, чем соседние травы. Казалось бы, лютики должны первыми исчезнуть на лугах, где бродят студенты. Ведь летняя практика проводится



много лет на одном и том же месте. Но происходит обратное. Другие травы редеют, а лютиков становится все больше. Может быть, обрывание стеблей для них не так страшно?

Луговоды объявили надоедливые травки вне закона. Причислили к лику сорняков и начали беспощадную войну. Однако, чтобы воевать, нужно знать биологию противника. И тут выяснилось, что об этих сорняках известно еще очень мало. Сколько семян дают? Сколько лет живут? Много ли среди них стареющих растений, много ли всходов?

Лютик между тем показывает пример удивительной стойкости и приспособленности к окружающему миру. Датский ботаник О. Хагеруп, работая на Фарерских островах, где постоянно льют дожди, заметил, что там не хватает насекомых-опылителей. Лютик приспособился к непрерывным дождям так, что они не мешают опылению (как у большинства растений), а помогают. И насекомые-опылители ему не нужны.

Как только начинался дождь, Хагеруп отправлялся в заросли лютиков, садился на корточки и следил, как дождевые брызги падают в «масляные чашки» цветков. Капля за каплей заполняется желтая «масленка». Вот уже половина чашки. Вода поднимается выше. Но до края лепестков не доходит. У края они чуть расходятся, и лишняя вода через такой предохранительный клапан сливается наружу. Уровень воды в цветке регулируется четко: ни на миллиметр больше или меньше. Причина основательная. Вода должна дойти до того уровня, на котором расположены рыльца пестиков и пыльники тычинок. Как только лужица достигла пыльников, пыльца всплывает, движется по направлению к рыльцам и прилипает к ним. Так совершается оплодотворение. Без ветра. Без насекомых!

Плоды лютиков в Старом Свете не оценили. Их до сих пор просто не замечали. А ведь процветание рода лютик почти на сто процентов обязано качеству семян. В Новом Свете плоды лютиков считаются деликатесом. Индейцы собирают их в больших количествах. Едят в сыром виде. Знатоки утверждают, что лютиковые лепешки вкуснее пшеничных. Они не содержат ядов и совершенно безвредны. Один из пленников индейцев узнал, что его собираются кормить лютиковой кашей, и пришел в ужас. Решил, что его хотят отравить. Потом увидел, как сами индейцы едят эту кашу, и успокоился.

Полная противоположность лютикам прострел. От лютиков не чают, как избавиться, прострел не знают, как спасти. Этот симпатичный цветок появляется



рано весной, чуть только сойдет снег. Называют его подснежником (как и другие весенние травки!). Над землей еле возвышается крупный фиолетовый (или желтый) бокальчик. Даже сорвать трудно, так близко к земле растет. Все растеньице закутано в чехол из многочисленных мягких волосков: это защита от холода. Что ни день, то выше вытягивается ножка, на которой сидит цветок. Листья появятся потом. Цветочек черпает силу из прошлогодних запасов: из могучего, крепкого, как деревяшка, корня, скрытого в земле.

В Европе прострел стал такой же редкостью, как тигр в Индии. Прострел даже включили в Красную книгу, куда заносятся исчезающие растения животные. В Сибири, где прострела еще много, попытались заняться его демографией. Подсчитали возраст каждого растения, выделили группы молодых и престарелых. Результаты оказались неутешительными. Преобладают старые особи. Молодняка мало. Престарелым же около сотни лет.

Такой факт пытались объяснить по-разному. В народе считают, что весной мало опылителей-насекомых. Может быть, цветки слабо опыляются и дают мало плодиков? Другой вариант решения: крупный фиолетовый бокальчик прострела отлично заметен на рыжем фоне прошлогодней травы. Истосковавшиеся по живому цветку горожане набрасываются на заросли прострела, охапками рвут. Благодаря счастливой особенности листья образуются позже, и растения от сбора не очень страдают. Но плодов такие обезглавленные особи уже не дают. Не пополняются ряды молодняка. Зато число престарелых все растет...

Долгое время не могли понять причину тесной связи прострела с сосной. Где прострел — там сосна. Где сосна — там прострел. Удалось приоткрыть завесу таинственности геоботанику С. Ильинской. В Туве, где работала Ильинская, среди степей стоят сосновые боры. Семена летят с высоких сосен в степь, но пропадают зря. Всходы погибают от южного солнца и натиска степных трав. И вдруг обнаружили: вдали от лесной опушки, среди голой степи красуются молодые сосенки. Крепкие, здоровые. Их не сожгло солнце и не вытеснили степные травы. Нашлась защита — кусты прострела. Эти кусты похожи на миниатюрную пальмовую рощицу: длинные черешки листьев как стволы. Выше — рассеченные листья, как кроны. Листьев так много, что под ними образуется тень, которая очень нужна молодым сосенкам. Для защиты от солнца и от степных трав. А когда сосенка укрепится, она перерастет свое-

го защитника. С помощью прострела сосны уверенно и методично ведут наступление на степную целину.



Цветки у прострела всегда правильные. Это значит: можно разрезать венчик поперек как угодно, и обе половинки всегда будут симметричными. У неправильных цветков венчик можно разрезать только в одном направлении. Правильные цветки принято считать более примитивными, неправильные — более современными.

Неправильные у борца — аконита. Один лепесток так разросся, что стал крупнее, чем все остальные. Он как шлем. Как капюшон. Английское название аконита: капюшон монаха. Аконитов 60 видов. Все — в северном полушарии. В степи аконит желтый, в тайге также с синими и фиолетовыми цветками. Во влажных горах, где много снега и где почва не промерзает, аконит достигает двух-трех метров. Смотреть на него приходится снизу вверх. В зарослях аконита всегда темно и сыро, как в густом ельнике. Эту темень не выносят другие травы. Почва покрыта опавшими листьями аконита. На вершине стебля громадная кисть-гирлянда шлемовидных цветков: снизу крупных, распустившихся, выше — еще бутонов. Семена созревают в разное время: так надежнее обеспечивается продолжение рода.

Садоводы давно уже оценили аконит за красоту. Охотники в Гималаях — за ядовитость клубней, растущих под землей. Яд гималайского аконита им заменяет кураре. Ядовита и надземная часть растения. Большой букет в комнате ставить опасно. Но вот что замечательно. Яды в растениях — гарантия их сохранности. Залог того, что их не съедят травоядные. Между тем есть среди них большие любители аконита. Зелень аконита — любимое лакомство пищух-сеноставок (грызунов, похожих на суслика). Летом пищухи заготавливают аконитовые стебли, срезая их под самый корешок так же ловко, как лесорубы валят деревья. Затем разгрызают на куски, сгребают в снопики. Снопики сушат. Это запас на зиму.

В горах Сибири пищух великое множество. Под каждым камнем сушится аконитовый снопик. Казалось бы, аконит в опасности? Ничуть. Заросли крупнотравья не редеют. Акониту грозит другое. Там, где люди выкашивают луга на сено, аконит исчезает. Там, где прошагала нога туриста и почва уплотнилась, аконит гибнет. С годами высоких трав все меньше. И хоть их разводят в садах, лес без аконита беднее. Чего-то в нем уже не хватает...

Живокость — тоже уникум среди лютиковых. В тайге это высокая трава не ниже аконита. Растет быстрее всех других трав. Иной раз по двенадцать сантиметров в день. Бамбуку не уступит. Как и у аконита, у нее прикорневая розетка листьев и



Громоздкий аконит долго набирает силу, пока зацветет. Цветки у него не всегда синие. Бывают и фиолетовые и желтые. Но всегда шлемовидные.

длинная кисть цветков. У таежной высокой живокости цветки густо-синие. В свое время они вызвали дискуссию, которая не окончена и по сю пору.

Цветки живокости неправильны. Один из окрашенных чашелистиков, который по незнанию все считают лепестком, очень крупный и оттянут в длинный шпорец, отчего живокость называют шпорником. В шпорце — нектар. Чтобы добыть нектар, насекомому нужен длинный хоботок. Такой хоботок у шмеля. Он и получает право пользования нектаром. Если заглянуть в цветок живокости, то там в любое время дня и ночи можно видеть шмеля, протиснувшегося вглубь. Под синими покровами цветка видны его брюшко, сложенные крылья и задние ножки. На самом деле это иллюзия, созданная особым расположением венчика и тычинок.

Ботаник И. Мёбиус первым заметил шмелеподобность цветков шпорника. Он решил, что природа создала такой цветок не случайно. Ложный шмель должен привлекать к цветку своих собратьев, подобно подсадной утке у охотников.

Незадолго перед войной профессор Б. Козо-Полянский из Воронежа решил проверить догадку Мёбиуса. Он устроил специальный шмелевник, нечто

Горицвет весенний давно уже стал редкостью, за что и попал в Красную книгу. Из семян развивается медленно: лет десять или больше. Биология сложна и полностью еще не раскрыта. Охраняются и некоторые другие виды горицвета.



вроде улья. Собрал множество шмелей. Стал вносить туда шмелевые манекены — обрезанные цветки шпорника, у которых удалены яркие синие чашелистики и оставлены лепестки и тычинки, имитирующие шмеля. Обычные цветки в шмелевник тоже помещали. Расчет был такой: если шмелей в цветках привлекают собратья, они сядут на манекен. Если же нектар, то предпочтение будет отдано обычным цветкам. Шмели выбрали ненарушенные цветки. На манекены садились лишь по принуждению. Предположение Мёбиуса не оправдалось.

Но для чего тогда природой создан шмелеподобный цветок? Условный сигнал насекомому? Указатель, как пробраться к меду?

Несмотря на тонкую приспособленность к окружающему миру, многие лютиковые необычайно чутки ко всяким нарушениям в природе, которые вносит человек. Лучший пример этому — горицвет. Горицвет — житель степной. Как и другие степные травы, ростом невысок, сантиметров пятьдесят. Листья типично степные — дольки узкие, почти нитевидные, как у морковки. Цветок пышный, золотистый. Лепестков полтора-два десятка, тычинок и пестиков множество. Прежде цветки собирали массами, букеты делали — рукой не обхватишь. Изготовляли сердечные капли,

тут горицвет незаменим. Но степи распахивают. Степей все меньше. Фармакологи встревожились: где брать сырье?

Применили испытанный метод: решили вырастить на грядке. Но то, что получалось с другими растениями, здесь дало осечку. Жить на грядке горицвет не стал. В культуру его ввести не удалось, несмотря на все усилия, ни у нас, ни за рубежом. И надо очень бережно относиться к тем участкам степи, где горицвет еще сохранился.

КУВШИНКИ И ЛОТОСЫ

В Техасе обитает мексиканская кувшинка, которую называют водным бананом. У нее под осень на длинных и тонких корневищах образуются гроздья похожих на маленькие бананы крахмалистых клубней.

Другие кувшинки таких достоинств лишены и скроены примерно по одному плану, хотя и живут в разных частях света. Лист плавучий, как плот. Один цветок, обычно крупный, как чашка. Под водой корневище, богатое крахмалом, как картофель. Почти все кувшинки походят друг на друга. И это понятно: водная среда более однообразна, чем суша.

Лист кувшинок — великолепный образец совершенства в природе. Внешне он прост. Сердцевидный. Никаких вырезов, зубчиков. Толстый, как лепешка: внутри воздухоносные полости. Поэтому и не тонет. Но воздуха содержит в несколько раз больше, чем требуется, чтобы поддержать собственный вес. Для чего? Чтобы удержать лягушек, которые выбираются на лист погреться на солнышке?



КУВШИНКА БЕЛАЯ

У амазонской кувшинки виктории регии листья также с большим запасом «грузоподъемности». Могут выдержать вес взрослого человека. Индейские матери, собирая семена водных растений, кладут детей для безопасности на эти листья. В поперечнике они до двух метров, малышу есть где порезвиться. А края высоко загнуты вверх, за борт не упадет. И не утонет. Один исследователь насыпал на лист десять ведер песка. Только тогда лист утонул.

Такая грузоподъемность объясняется удачной конструкцией листьев. От черешка веером расходятся толстые жилки, наполненные воздухом. Их пересекают поперечные жилки, которые тянутся параллельно завернутому краю листа. Это тоже пустотелые трубки. Модель листа виктории использовал английский архитектор Д. Пакстон, который проектировал известный Хрустальный Дворец в Лондоне. Он выставил для всеобщего обозрения лист виктории и заявил, что идея сооружения Дворца принадлежит не ему,



Виктория — величайшая из кувшинок. В тихих заводях Амазонки скапливается столько листьев, что воды не видно.

а природе. Система балок и опор в точности соответствовала переплетению жилок в листе амазонской кувшинки.

Можно думать, что большой запас плавучести нужен листу виктории, чтобы не утонуть, когда громадное блюдо его заполнится дождевой водой. Ведь ливни в Амазонии — дело обычное. Однако листья имеют отличные сливные приспособления, как на крышах домов. Неясно, зачем загнуты края листьев (у других кувшинок, по крайней мере, они не загнуты)? Чтобы лист не захлестывали волны? Но ведь все кувшинки обитают в спокойных водах.

На родине, в тропиках, у виктории вырастает больше двенадцати листьев. Каждые три дня, а в хорошую погоду каждые два дня появляется новый лист. Он начинает разворачиваться днем и за ночь достигает обычных размеров. Поверхность Амазонки сплошь закрывается двухметровыми кругами, и для других водных растений почти не остается места. Погруженные в воду травы из таких мест исчезают. Замечательно, что рядом с викторией уживается только самое крошечное из цветковых растений Земли — вольфия. Так и обитают совместно: самое большое и самое маленькое.

Даже в оранжереях виктория растет быстро.

Впрочем, и другие кувшинки тоже. За несколько недель вырастают из семечка до цветения. В США существовал даже своего рода кувшинковый бизнес. Журнал «Нейчер мэгэзин» («Природа») в 1925 году писал:

«Покупайте кувшинки! Удивите своих друзей! Прекрасные кувшинки за шесть недель! Только за шесть недель. По доллару за штуку! Высылаются в любой пункт США».

Цветок у кувшинок — живое наглядное пособие. Если заглянуть сверху, увидим, что тычинки, теснящиеся в центре, постепенно переходят в лепестки. В центре цветка тычинки обычные: с пыльниками на нитевидных ножках. К периферии пыльники мельчают, а потом и вовсе исчезают. Тычиночные нити, наоборот, становятся все шире, все более плоскими, точно их расплющили молотком. В конце концов тычинка перестает быть тычинкой и превращается в лепесток. Сначала в узкий, потом в нормальный.

Мнения (что из чего?) разделились. Одни считают, что тычинки возникли из лепестков. Другие полагают, что все наоборот. Были тычинки, стали лепестками. У наших кувшинок цветки белые. В тропиках могут быть красными и синими. После опыления цветка цветоножка скручивается спиралью, увлекая цветок под воду. Здесь и созревает плод. Но семена снабжены запасом воздуха, всплывают на поверхность. По водной глади ветер угонит их в дальние края. Затем семечко падает на дно и только тогда прорастает.



Кто первый открыл кувшинки, неизвестно. И открывали ли их вообще? Амазонскую викторию открывали трижды. Первый раз нашли ее на одном из озер Боливии в 1801 году. Через 26 лет обнаружили в реке Паране. Собрали живые образцы, выслали в Париж, в музей. И, наконец, еще через десять лет английский путешественник Р. Шомбург встретил это растение на реке Вербице в Британской Гвиане, после чего виктория была описана и названа в честь английской королевы.

В Англию были высланы семена, с предосторожностями, в мокрой глине. Но развести американское растение в оранжерее долгое время не удавалось. Кто-то додумался переслать семена в бутылке с водой. Тогда растение наконец выросло и зацвело. В 1849 году толпы англичан осаждали оранжерею, чтобы взглянуть на амазонский цветок. От него веяло теплом, как от рефлектора, засунули внутрь термометр. Температура оказалась выше окружающего воздуха на 11 градусов.

Цветение виктории длится при плохой погоде три ночи, при хорошей — две. Перед распусканием цветка в вечернем воздухе разносится сильный сладкий запах спелого ананаса. Затем в сумерках медленно и торжественно разворачиваются 50 белых лепест-

ков. Всю ночь благоухает цветок, крупный, как корзинка подсолнуха. Утром запах исчезает, лепестки складываются, чтобы раскрыться следующим вечером уже красными. Белыми остаются лишь самые крайние.

В Старом Свете виктории нет. Зато есть эвриала ужасная. Виктория известна всем. Эвриалу почти никто не знает, хотя растет она у нас в Приморье на озере Ханка. Эвриала — ближайшая родственница виктории. Лист эвриалы как средневековый щит: огромный, чуть меньше, чем у виктории, но красивее. С нижней стороны фиолетовый, словно на подкладке. С верхней — сплошные шипы: крупные, острые. Шипы везде: на черешках листьев, на цветоножках, на самих цветках. А цветки фиолетовые — таких нет у других наших кувшинок.



Охотникам-дальневосточникам эвриала известна давно. В пору цветения, в теплое время года ее вооруженные шипами листья заполоняли болотные дебри. И хотя эти заросли славились обилием водной дичи, редкий охотник отваживался пускаться в рискованное предприятие. Недаром эвриалу называют ужасной. Болота с эвриалой практически непроходимы. Лишь осенью, когда наступают заморозки и вся плавучая масса начинает отмирать, колючки теряют упругость, и путь к водной дичи становится свободным.

Местное население узнает об этом по запаху гниющих эвриаловых листьев и устремляется на сбор недозрелых семян опасного растения, теперь уже бессильного. Семена отваривают в соленой воде, едят с маслом и черемшой. Ради семян эвриалу культивируют в Индии.

Эвриала — живой памятник прошлых эпох. И хотя она, как и все растения, отступает под тяжелой ногой человека, его воздействие в некоторых случаях идет ей на пользу. В Приморье эвриала лучше всего себя чувствует в одном из озер по соседству со скотным двором. На берегу озера постоянно толкутся коровы. Спускаются в воду. Унавоживают ее. Эвриалы стало больше. Увеличились листья. Ярче стали цветки.

На Африканском континенте из кувшинок наиболее известен белый, или египетский, лотос. У него крупный и очень красивый цветок с белыми лепестками. Перед этим цветком египтяне преклонялись, украшая им собственные дома, изображая на стенах храмов. Другой египетский лотос, растущий на Ниле, голубой. Это тоже кувшинка, но с голубыми цветками. В 1881 году при раскопках сооруженной за тысячу лет до нашей эры гробницы фараона Рамзеса II и принцессы Нси-Хонсу нашли несколько за-

сушенных бутонов и цветков голубой кувшинки. Цветки пролежали три тысячи лет и сохранили цвет. Шесть гербарных листов из этой находки получил Ботанический институт в Петербурге.

Египтяне не только поклонялись лотосам. Сочетая приятное с полезным, мололи семена лотосов на муку, пекли лепешки. Каким-то образом еще в дорамзесовские времена добыли из Индии настоящий, «священный» лотос и посадили на Ниле. Ели этот лотос и весь уничтожили. От своих псевдолотосов небольшие заросли остались, хотя и они сейчас на грани исчезновения.

Настоящий лотос от кувшинок отличить нетрудно. У кувшинок листья плавают свободно, как кораблики на веревочке. У лотоса жестко сидят на длинных черешках, возвышаясь над водой. Цветок кувшинки к вечеру закрывается и исчезает под водой, чего у лотоса не бывает. Во время наводнений кувшинкам ничто не грозит. Лотосу труднее. Черешки его могут вытягиваться с подъемом воды, но не беспредельно. При сильных паводках лотос гибнет.

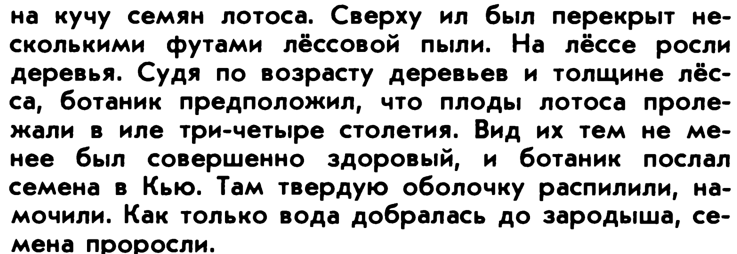


Настоящих лотосов два вида. Желтый обитает в Америке. Семена его напоминают по вкусу каштан. Индейцы называют его чинкепином — водным карликовым каштаном. Лотос с розовыми цветками растет в Индии. Это священный лотос индийцев, обязательный участник восточных сказок и легенд. Цветки крупнее, чем у георгина. Когда лепестки опадут, цветоложе, к которому крепятся все части цветка, разрастается и принимает форму наконечника от садовой лейки. В таком наконечнике дырочки очень крупные. В каждой из них по плодику. Плодики похожи на косточку финика и такие же твердые. Если высушить наконечник и перевернуть дырочками вниз, плодики с шумом высыпаются в воду.

В природе происходит по-иному. Созревшее соплодие отламывается от стебля и шлепается в воду дырочками вниз. Так и плавает, пока не сгниет. Тогда плодики один за другим вываливаются в воду и опускаются в илистый грунт. Бывает, лежат в иле много лет и не прорастают. Но сохраняют всхожесть. Так долго сохраняют, что ботанику, привыкшему к коротким срокам хранения семян, даже не верится.

В связи с этим следует упомянуть об одной истории с лотосом, которая произошла в последние годы. В 1933 году в журналах промелькнуло сообщение о том, что в ботаническом саду Кью возле Лондона зацвели растения индийского лотоса. Будь это обычные семена, никакой сенсации не было бы. Но те, что проращивались в Кью, прислал японский ботаник. Он раскапывал погребенный ил и наткнулся





на кучу семян лотоса. Сверху ил был перекрыт несколькими футами лёссовой пыли. На лёссе росли деревья. Судя по возрасту деревьев и толщине лёсса, ботаник предположил, что плоды лотоса пролежали в иле три-четыре столетия. Вид их тем не менее был совершенно здоровый, и ботаник послал семена в Кью. Там твердую оболочку распилили, намочили. Как только вода добралась до зародыша, семена проросли.

Между тем срок хранения в триста-четыреста лет не укладывался в обычные нормы. Казался неправдоподобно большим. Решили поискать в старых гербарных образцах семена лотоса, возраст которых известен документально. Нашли очень старый гербарий в музее естественной истории в Лондоне. Ему исполнилось 237 лет. Там было несколько семян лотоса. Семена обработали, и они проросли.

Геологи попытались уточнить возраст земных слоев, где был найден лотос, и получили еще более ошеломляющую цифру: 50 тысяч лет! Тем, кому цифра казалась фантастической, доказывали:

Во-первых, выкопанные семена по форме несколько отличаются от современных. Чтобы произошли такие изменения, нужно немалое время.

Во-вторых, сейчас лотос вблизи раскопок не растет. Его нет и на расстоянии тысячи миль в окружности. Чтобы вид отступил так далеко, нужно время.

В-третьих, упаковка семян настолько совершенна, что если они пролежали без вреда для себя 300—400 лет, как думали вначале, то что им стоило пролежать и дольше?

Почему не 50 тысяч лет?

Все же некоторым скептикам возраст в 50 тысяч лет показался невероятным. Доктор Ч. Либби из Чикагского университета попытался еще раз уточнить время, которое семена пролежали в земле. На этот раз с помощью радиоуглеродного метода. И в 1952 году журнал «Сайенс» сообщил новую цифру: 1040 лет! Неверующие и после этого пытались проверять, но никаких новых данных получить не удалось.

Немало неясного и в истории расселения лотоса, и в его использовании. Гомер в девятой песне «Одиссеи» упоминает о лотофагах — народе, встреченном Одиссеем и его товарищами. Мифические лотофаги питались лотосом. А. Теннисон написал целую поэму «Лотосоеды».

До недавнего времени считали, что речь идет о настоящем лотосе, или египетских кувшинках. На самом деле поэты, вероятно, имели в виду совсем другое — колючее дерево зизифус из семейства крушиновых. Оно растет в тех краях, где был Одиссей. Но не в воде, как лотос, а в пустыне. Деревце

листопадное, с овальными листочками и черным ветвистым стволом. Средней высоты. Плоды по вкусу как финики, медово-сладкие, с хрустящей мякотью.

До сих пор точно неизвестно, кто и когда завез индийский лотос к нам в низовье Волги. Здесь он нашел вторую родину. Редкостное растение возле Астрахани не забыли даже в годы гражданской войны. В труднейшем 1919 году по инициативе В. И. Ленина был учрежден первый советский заповедник — Астраханский. Заповедали лотос, потому что ютился он на крошечной площади и его легко было уничтожить.

Столетиями владения лотоса оставались неизменными. Десять лет назад неожиданно для всех площадь зарослей стала увеличиваться. Сначала выросла вдвое, потом впятеро, затем в двадцать раз. Сказалось падение уровня Каспия. В устье Волги возникло множество лиманов и мелких озер. Вода в них прогревалась почти как в тропиках. Как на родине лотоса, в далекой Индии.

ХВАТАЮЩИЕ

26 сентября 1920 года журнал «Американская неделя» опубликовал рисунок с броской подписью: «Принесенный в жертву растению-людоеду». Изображено было нечто среднее между осьминогом и агавой, обвивающее своими длинными толстыми листьями полуголого человека. Огромные острые шипы впились в беззащитное тело. 4 января 1925 года тот же журнал поместил на своих страницах новый рисунок: «Вырван из объятий дерева-людоеда». На рисунке — путешественник в пробковом шлеме, в ужасе застывший перед невысоким густым деревом, которое тянет к нему свои крючковатые ветви. Они уже нависли над путешественником. Еще миг, и он будет умерщвлен (под кроной белеют черепа и кости людей!). Но сильные руки туземца вовремя оттаскивают его на безопасное расстояние.

До сих пор в мировой печати встречаются сообщения о встречах с растениями-людоедами. Деревья при этом стонут, шипят, двигают ветвями или листьями, хватают жертву и переваривают ее, выбрасывая ненужный скелет.

И хоть каждому здравомыслящему человеку ясно, что все это плод фантазии, однако у нее есть фактическая основа, без которой не возникли бы все эти кровавые истории. Растения действительно могут издавать звуки, могут шипеть, двигать



листьями и ветвями, причем довольно быстро. Могут и переваривать свою жертву. Разница между фактами и вымыслом лишь в том, что сами растения-хищники невелики и жертвами их становятся чаще всего мелкие создания типа обычной мухи.

Поскольку таких растений довольно много и все они ловят добычу по-разному, ботаники разделили их на три группы. Первая — активные хищники. Хватают жертву без лишних промедлений, чуть только окажется в пределах досягаемости. Вторые действуют не столь решительно. Сначала приклеивают посетителя, а потом уже заключают его в свои объятия. Третьи вообще пассивны. Не двинут ни листом, ни стебельком. Ждут, пока добыча сама заберется, куда ей положено. Переваривают жертвы все одинаково.

Представитель первых — венерина мухоловка. Хоть и названа мухоловкой, ловит чаще других насекомых. Предпочитает крупных черных муравьев. Ни в тропиках, ни в субтропиках не встречается. Живет в умеренной зоне. В Северной Америке. Да и то не на всем континенте, а только в Северной Каролине по болотцам среди сосновых лесов. Любит яркое солнце, влагу. Селится на подушках сфагновых мхов, где всегда сыро.

Мухоловка сконструирована по типу одуванчика. Тонкий, безлистный стебелек. На верхушке его несколько крупных белых цветков. У одуванчика их множество в общей корзинке. У основания стебля розетка листьев. Эти листья и ловят насекомых. Цветки в охоте участия не принимают.

Пластинка каждого листа размером с металлический рубль. Она сидит на широком черешке, который сам похож на лист. По краям листовой пластинки жесткие волоски-реснички. При ловле насекомых они выполняют роль прутьев в клетках для животных. Лист мухоловки может складываться пополам вдоль средней жилки. На каждой половинке листа торчит по три шипика. Это самое чувствительное место. Стоит насекомому задеть один из шипиков, как сработает хватающий механизм и лист мгновенно захлопнется. Так быстро, что добыча не успеет улететь.

И вот начинается ловля. Привлеченная сладким нектаром муха садится на лист. По неосторожности задевает за один из шипиков. Казалось бы, вот сейчас наступит роковая минута и муха окажется в капкане. Но механизм не срабатывает. Не потому, что испорчен. Это лишь предосторожность на случай, если шипика коснется случайный предмет: соринка, упавшая с соседней сосны, либо песчинка, принесенная ветром. Ведь, захлопнувшись впустую, капкан сможет открыться только на следующий день. Пропадут зря и время и энергия.


ВЕНЕРИНА МУХОЛОВКА

Наконец насекомое вторично задевает за шипик. Тут уж механизм срабатывает точно и без промедления. Муха оказывается зажатой между двумя половинками листа. Правда, она еще жива и может видеть, что делается на воле. Реснички, окантовывающие лист, неплотно сошлись друг с другом, образовав решетку. Если муха мала, она может проскользнуть между зубами-ресничками и удалиться.

Такой запасной выход предусмотрен для мелких тварей. Переваривать их — впустую силы тратить. И ускользают мелкие мушки, как из сетей мелкая рыбешка, которую рыбакам ловить невыгодно.

Если же попалась крупная добыча, между ресничками не проскользнет. Будет биться, пока не заденет еще раз за шипик — спусковой крючок. Третий раз — решающий. После третьего сигнала капкан листа закрывается наглухо. Никаких щелей и запасных выходов. Затем лист наполняется пищеварительным соком. Насекомое тонет.

Переваривание длится несколько дней. Наконец капкан открывается. Дождь и ветер, исполняя роль дворников, очищают лист от бренных останков. Лист снова готов к работе. Он может поймать двух-трех насекомых. Но не больше. После этого чернеет и заменяется новым.

Может показаться, что охота за насекомыми не приносит мухоловке обильных трофеев. На самом деле это не так. Пойманной пищи вполне достаточно.

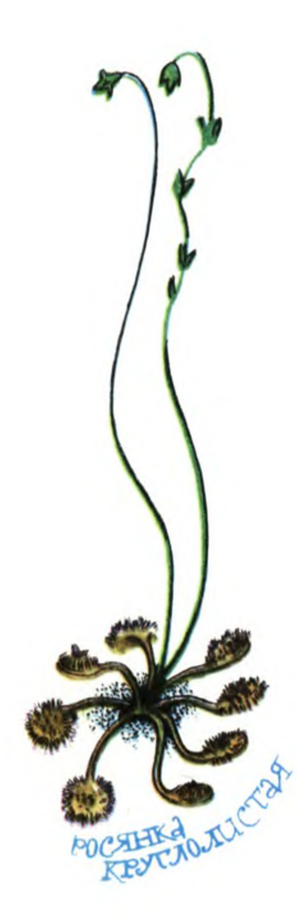
А то, что лист, переварив три жертвы, гибнет сам,— это лишь спасение от обжорства, которое более гибельно для растений (да и для всех живых существ!), чем недоедание. Пока на смену усохшему вырастет новый лист, растение получает вынужденный отдых от еды.

ПРИКЛЕИВАЮЩИЕ

Если мухоловка уцелела только в Северной Каролине, то ее родственница росянка разбрелась по всем континентам. Растет она в наших северных краях по болотам, сфагновым мхам и торфяникам. Растет и в тропиках. Росянка — из второй группы хищников. Из тех, что приклеивают добычу. Внешне наша росянка несколько похожа на мухоловку. Такой же голый стебель с белыми цветками. И розетка листьев есть. Только на них нет шипиков, спусковых крючков.

Реснички по краю есть, яркие, красные. На концах ресничек капельки тягучей жидкости, как росинки. Заманчиво сверкают в лучах солнца. Американцы зовут росянку травкой драгоценных камней. За внешней красотой таится смертельная опасность.

Привлеченная иллюминацией муха опускается на лист. Чуть только села, железки листа начинают выделять липкую слизь. Ножки мухи сразу приклеиваются. Она пытается вырваться, но это лишь усиливает выделение клея. Тем временем реснички с росинками наклоняются, настигают муху и приклеивают окончательно. Все происходит не столь быстро, как у мухоловки, но не менее надежно. Переваривается муха так же, как и у мухоловки.



Росянки крайне разнообразны. Всего их 80 видов. У нас три вида. Зато в Австралии, такой сухой и жаркой, в 12 раз больше. У нас росянка размером со спичечную коробку. В Австралии есть и по метру высотой, и даже полтора. Есть с клубнями, как у картофеля. Есть с цветками, как мелкие розы, желтыми, белыми, голубыми. Есть с крупными, как у шиповника. Есть такие, что вовсе не дают семян. Это австралийские росянки-пигмеи. Вместо семян у них особые почки в середине кустика. На вид это растеньице как птичье гнездо с яйцами.

Среди австралийских росянок есть одна совершенно особая. Та, что дала пищу для слухов о растениях-людоедах. Это библис гигантский. Высота его — два фута (больше полуметра). Библис похож на безлистный кустарник. Листья есть, но узкие, как веточки. На листьях липкие волоски для ловли насекомых и железки. Железки выделяют пищеварительный сок. На одном кустике 300 тысяч волосков и два миллиона железок.

Кустики библиса сплетаются в густую, липкую изгородь. Насекомых налипает на нее множество. Но гигантская росянка не довольствуется насекомыми. Столь же успешно ловит она добычу более крупную: улиток и даже лягушек. Полагают, что может питаться кроликами и белками, но пока такого факта никто не засвидетельствовал. Есть, правда, одно мелкое насекомое, которое спокойно живет на библисе. Не прилипает и не переваривается. Напротив, само питается соками свежепойманных насекомых.



Есть своя гигантская росянка и в Южной Африке. Ее именуют королевской. Высотой такая же, как и библис, и тоже может заключить в свои объятия небольшое животное.

В Португалии и Марокко крестьяне используют росянки вместо липкой бумаги от мух, развешивая растеньица по стенам. Особенно полюбилась им для этой цели росянка дрозофиллюм. Ее клей столь липкий, что даже могучие оводы не могут от него оторваться. Гудят натруженно и бесполезно. Теряя силы, все больше обволакиваются слизью и бесславно гибнут. Замечательно, что в отличие от других росянок дрозофиллюм растет не на болотах, а на сухом песке. Там тоже мало опасных соседей и никто не мешает охотиться.

ПРОСТО ЖДУЩИЕ

Вот мы добрались и до третьей группы хищников. Они не хватают и не приклеивают, а просто ждут. Это американские хищники — саррацении. Чтобы представить себе внешность саррацений, достаточно перечислить имена, которыми снабдила их народная молва в Канаде. Тут Солдатская Кружка и Дьявольский Ботинок, Чаша Предков и Охотничий Рог, Лист-Труба и Растение-Кувшин. Все эти имена относятся к листьям, а точнее, к черешкам листьев, которыми саррацении ловят насекомых. Видимо, разным канадцам листья казались похожими на разные предметы. Но больше всего они похожи на кувшины.

Располагаются кувшины такой же розеткой, как и прикорневые листья у росянки или мухоловки. На длинном стебле — один цветок. Он на полметра возвышается над «сервизом» из кувшинов. Цветок красный, похожий на зонтик. Кувшинов в одном «сервизе» штук по сорок. Каждый с крышечкой, чтобы не попали капли дождя или росы и не разбавили жидкость, нужную для переваривания, на дне кувшина. Вход в кувшин свободный. Для привлечения гостей возле горлышка скапливается нектар. А сами сосуды окрашены в яркие цвета. Горлышко выстлано гладкими волосками, по которым легко соскользнуть в глубь кувшина, но нельзя выбраться обратно: волоски обернутся копьями против насекомого. Остается один путь — вниз, в смертельный бассейн.

В конце концов насекомое шлепается в озерцо с кисленькой жидкостью. В ней растворен фермент. Может быть, несчастная жертва и побарахталась бы в жидкости и поплавала перед кончиной, но ее поверхностное натяжение меньше, чем у обычной воды. Пленник быстро идет ко дну.

Однако не всем насекомым уготована печальная участь. Некоторые тли умудряются высасывать сок из кувшинов, не заглядывая внутрь. А одна из мух наловчилась откладывать свои яички в отвратительно

Изящные кувшинчики растений-хищников, где может проститься с жизнью не только насекомое, но и неосторожная мышь.



пахнущую массу разлагающихся трупиков. Несмотря на частокол волосков в горлышке кувшина, ей удается благополучно вылететь на свободу. А личинка этой мухи, которая летать не может, появившись на свет, поступает еще проще. Она прогрызает стенку кувшина и без хлопот выходит наружу.

Некоторые пауки развешивают свои сети на горлышках кувшинов. Слетается привлеченная нектаром и яркими красками мошкара и застревает в паутине. Паук выскакивает из убежища и пожирает добычу. Но лучше всех приспособились к саррацениям мотыльки. Эти используют кувшин как домик-убежище. Чтобы не забрался непрошеный гость или не залило водой, личинка одного мотылька выедает внутренний слой стенки кувшина на высоте одной трети от донышка. Во время сильного ветра под тяжестью более массивной верхней части кувшин складывается и закрывает нижнюю треть, как крыша.

Гусеница другого мотылька, прежде чем окуклиться и превратиться во взрослое насекомое, заранее готовит себе выход: проедает дыру в стенке, через которую может ускользнуть бабочка. А чтобы вода не затопила личинку, та заблаговременно проедает еще одно отверстие ниже первого. Теперь дождь может идти сколько угодно. Вода выльется из кув-

шина, как из дырявой лейки, и никогда не подымется до опасного уровня.

В голодные годы птицы совершают массовые налеты на колонии саррацений. Знают, что внутри скопления дохлых мух. Добывают их оттуда без труда. А у кого клюв слишком короток, разрывают крепкое горлышко и выгребают даровую пищу. Это гораздо легче, чем тратить силы и ловить мошкару в воздухе. И если у саррацений все листья окажутся разорванными, растение обрекается на полуголодное существование.

Пробовали подкармливать хищников мясом, маслом, сыром. Мясо любят, кажется, все. Начинают пышнее расти. Обильнее цветут. Дают больше семян. А вот сыр не всем полезен. Венериной мухоловке он явно не на пользу. Хоть сыр и содержит много белка-протеина, но листом мухоловки не переваривается. Накормленный сыром лист чернеет и погибает раньше времени.

В наш век болот становится все меньше. Их осушают. Все меньше и болотных хищников. Все труднее найти их в природе. И все больше охотников полюбоваться на них. Некоторые не только любуются, но и уносят с собой. Поэтому натуралисты иногда вынуждены прибегать к разным уловкам, чтобы сохранить исчезающие растения.


Непентес

В 1906 году ирландец Дж. Лефрой привез из Канады несколько кустиков саррацений. Он посадил их в центральной Ирландии в графствах Роскамон и Уэстмит. Посадил на болотах, где им и полагалось расти. Новоселы прижились. Особенно эффектно выглядели заросли саррацений летом во время ночных гроз. При свете молний они сияли на мутном фоне болота, как толстые восковые свечи. Потом уэстмитское болото стали осушать и использовать торф на местные нужды. Не дожидаясь, пока новоселы погибнут, другой натуралист, Дж. Лэмб, так же тайно выкопал часть экземпляров и отвез их за шесть миль в сторону. Он тоже никому не сообщил о своей операции и хранил молчание 37 лет. Молчал бы и дольше, но местонахождение болотных хищников было случайно обнаружено и снимки опубликованы в печати.

Лист-кувшин используют для добычи не только саррацении. В тропиках, на острове Калимантан, можно видеть на деревьях кувшины непентесов, размалеванные красными и коричневыми мазками по зеленому фону. Обычно кувшины висят высоко над землей. Корневища внизу, в земле, хоть есть некоторые непентесы, которые живут в ветвях де-




ревьев вместе со своими корнями и с почвой никак не связаны.

Те же, что связаны с землей, взбираются по стеблям и сучьям деревьев на несколько метров вверх. Они делают это примерно так же, как и все другие вьющиеся растения, — при помощи усиков. Только усики у них совершенно особые и ни на какие другие не похожи. Они образуются не на концах листьев, как у гороха, а посредине. Конец листа превращен в кувшин.

Кувшин может достигнуть нормальной величины (бывают очень крупные, с небольшую канистру) только при условии, если усик, на котором он сидит, обовьется вокруг крепкого сука дерева-хозяина. Если сучок попался слабый, ненадежный, кувшинчик так и останется маленьким, недоразвитым. Основания для такого явления довольно веские. Хотя каждый кувшин и закрыт сверху крышечкой, все же при сильных ливнях брызги проникают внутрь. Может скопиться несколько литров воды. Такую массу слабый сучок не удержит.



А. Уоллес, современник и друг Ч. Дарвина, путешествуя по Малайскому архипелагу, остался однажды без питья. Он вынужден был воспользоваться запасами непентесов. Правда, жидкость в кувшинах не была идеально чистой. В ней плавали муравьи и мошки. Зато она оказалась приятной на вкус, чуть кисловатой от фермента и поэтому, может быть, даже и полезной. По крайней мере, местные жители прибегали к помощи этой жидкости, если у них случалось несварение желудка. В каждом кувшине хранилось не менее литра целительной, чуть тепловатой влаги.

По сравнению с саррацениями в конструкцию кувшинов у непентесов внесены изменения и улучшения. Горлышко сосудов покрыто слоем воска, чтобы жертвы легче соскальзывали вниз, в смертельную ванну. Вокруг горлышка выставлены крупные шипы. Их назначение — не допустить воровства пойманной дичи. Если птицы довольно легко обирают несчастных саррацений, то у непентовых они ту же операцию проделывают редко и с большим трудом. Зато уж если проникнут, то порой там и остаются. В кувшинах непентесов не раз находили утонувших птичек.

Для насекомых, которые не летают, а ползают по земле, непентесами предусмотрены «волчьи ямы». Кувшины в этом случае не висят на деревьях, а погружены в почву. Сверху одно только горлышко виднеется. В «волчьи ямы» ловится разная дичь. Бывает, что мелкие грызуны. Говорят, что кувшин способен переварить и небольшую мышь, но так ли это, доказать пока еще никому не удалось.



Принцип кувшина используется для ловли насекомых не только у хищников. У нас в уссурийской тайге столь же успешно ведет охоту за насекомыми красивая лиана — кирказон из одноименного семейства. Кирказон, как и непентес, вьется длинными плетями по кустарникам и деревьям, заглушая их и мешая расти. Крупные сердцевидные листья, толстый вьющийся стебель пахнут камфарой.

Кувшинами у кирказона становятся не листья, а цветки. Они до 30 сантиметров длиной, очень яркие: коричневые или кремовые. Сам кувшин — раскрашенная чашечка цветка. Внутри — тычинки и пестики. Запах падали, который издает цветок, привлекает множество мух и комаров. Принцип ловли примерно тот же, что и у саррацений. Путь внутрь легок и свободен. Обратный выход закрыт копьями волосков. Бедное насекомое кружится и жужжит внутри кувшина, пока не стряхнет принесенную пыльцу на рыльце пестика. Как только дело сделано, пыльники раскрываются и нагружают пленника новой порцией пыльцы, предназначенной уже для другого цветка. А затем заградительный частокол волосков опускается, и узник может лететь на волю. Он стремглав уносится из опасной камеры. И вовремя, ибо вскоре кувшин запечатывается сверху лепестком, и тогда уже никто не сможет проникнуть в него снаружи или сбежать изнутри. В отличие от хищников цветок кирказона не переваривает пленников, а только использует их как рабочую силу для опыления.



РОЗОЦВЕТНЫЕ И БОБОВОЦВЕТНЫЕ



Розоцветные — порядок северный. До Полярного круга и даже еще дальше добираются его представители. Наши любимые деревья: яблони, груши, сливы, абрикосы — выходцы из северного полушария. В тропиках и в южном полушарии розоцветных совсем немного. Лишь в Южной Америке и тропической Африке можно найти группу «золотистых слив» — семейство хризобалановых. Еще несколько мелких семейств есть в Южной Африке и в Австралии.

Розоцветные — порядок процветающий. Его растения хорошо приспособлены к современному быстро изменяющемуся миру. В девственных лесах заметны мало. Зато на вырубках и гарях разрастаются пышно и быстро. Первыми захватывают склоны оврагов, осыпи в горах, откосы дорог. Заселяют их прочно и надолго. Охотно завладевают заброшенными пашнями.

Некоторые розоцветные, особенно травы, напоминают многоплодниковых, особенно лютиковых. Одни еще очень примитивны: в цветках у них множество тычинок и пестиков. И внешне часто похожи. Зато другие более современны, продвинуты вперед в своем развитии. У таких пестики нередко защищены чашевидным цветоложем. В плодах цветоложе еще больше разрастается, становится ярким, привлекательным: сочной мякотью яблока или груши. Плоды этих самых популярных деревьев созданы в расчете на разнос их животными. А чтобы в желудках животных семена не переваривались, их защищает очень прочная оболочка.

Среди розоцветных много жителей скалистых гор и каменных россыпей. Представители семейства камнеломковых растут чаще в наших северных местностях. Другое семейство, толстянковых, тоже тяготеет к каменистым местам, но уже в южных широтах — на Канарских островах и в Южной Африке. Листья толстые, мясистые, на

ощупь скрипучие, недаром их зовут скрипунами. Стебли тоже толстые. Воду запасают и в тех и в других. Живут в сухих местах.

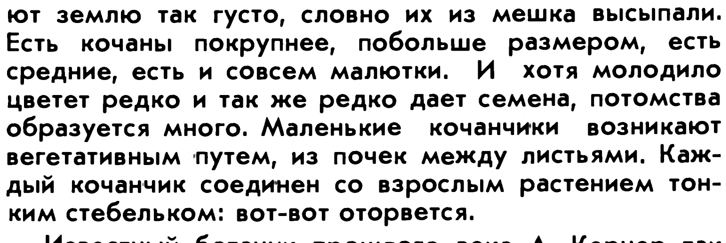
Бобовые тоже причисляют к розоцветным, но иногда выделяют в самостоятельный порядок. Бобовые вездесущи. Пока их не обнаружили только в Антарктиде. От всех других растений отличаются плодом. Плод — всегда боб. Чаще всего вытянутый, длинный, как у гороха, со многими семенами-горошинами. Раскрывается на две створки вдоль швов или не раскрывается вообще. Тогда его распечатывают животные.

Листья почти всегда перистые. Иногда дваждыперистые, как у желтой мимозы: у нее на оси листа сидят не боковые листочки, а боковые оси-веточки. Листочки прикреплены уже на них. Реже листья тройчатые или вообще простые. В цветке один плодолистик. Из него вырастает только один боб. На корнях клубеньки с бактериями, хотя и не у всех. Это позволяет им поселяться на бедной почве. Бактерии в клубеньках усваивают атмосферный азот и связывают его, обогащая почву азотом.

В семействе бобовых три подсемейства. Два из них тропические и субтропические: мимозовые и цезальпиниевые. В умеренной зоне их почти нет. У мимозовых цветок правильный, они ближе к розоцветным, более примитивны. У цезальпиниевых есть правильные, есть и неправильные цветки. В подсемействе мотыльковых цветок всегда неправильный. Он похож на мотылька или на кораблик с парусом. Из пяти лепестков два нижних срастаются, образуя лодочку, по бокам два лепестка-весла, сверху самый крупный и видный лепесток-парус.

СКРИПУНЫ

На песчаных холмах под Киевом, там, где в Днепр впадает Десна, растет заячья капуста, молодило. Маленькие кочаны из толстых скрипучих листьев усеива-



ют землю так густо, словно их из мешка высыпали. Есть кочаны покрупнее, побольше размером, есть средние, есть и совсем малютки. И хотя молодило цветет редко и так же редко дает семена, потомства образуется много. Маленькие кочанчики возникают вегетативным путем, из почек между листьями. Каждый кочанчик соединен со взрослым растением тонким стебельком: вот-вот оторвется.



Известный ботаник прошлого века А. Кернер так заинтересовался размножением молодила, что подробно рассказал о нем в своем двухтомном труде о жизни растений. Написал и о стебельках, которые связывают кочаны. Что эти стебельки очень непрочны. Быстро перегнивают. И тогда, стоит подуть ветру, молодой кочан отделяется от старого и катится под горку вниз. Останавливается у какого-нибудь препятствия, где вырастает со временем в большой кочан.

Молодило встречается, конечно, не только под Киевом. В Сибири растет. Во многих местах.

После окончания Великой Отечественной войны академик Н. Холодный обнаружил ошибку в описаниях Кернера. Молодые кочанчики заячьей капусты вовсе не так легко отделялись от старых, как писал Кернер. Нередко связь со старым растением молодой кочан сохраняет еще долго. Иногда на нем образуется уже новый крошечный кочанчик, а стебелек все еще тянется к старому. Возникает цепочка связанных стебельками кочанов. Эти стебельки не отмирают, как думал Кернер, наоборот, со временем становятся прочнее, одеваясь пробковой тканью. Чтобы порвать такой канатик, нужна немалая сила.

Эту таинственную силу и стал искать академик. Вначале он заметил, что молодило само может разорвать канатик. Скрипучие листья кочана постоянно двигаются, хотя и очень медленно. В жаркое и сухое время они стягиваются, стискиваются плотнее, чтобы уменьшить испарение. И если между ними есть молодой кочанчик-почка, то листья могут выжать его наружу, и канатик оборвется. В сырую погоду листья расправляются и опять-таки могут оборвать канатик. Правда, так случается очень редко. Причина отделения молодых кочанов явно другая. Какая же?



Может быть, ветер? И Холодный решил проверить работу ветра досконально. Как только надвигалась буря, академик спешил в знакомый сосняк под Киевом, выбирал самый открытый, самый продуваемый склон, срывал несколько маленьких кочанов и оставлял их там, где росли. И ждал. Ветер выл и свистел. Временами он переходил в шторм. С грохотом рушились старые сосны, но крошки-кочанчики оставались на месте. Ни один не сдвинулся и не покатился по склону холма.

Тогда пришла в голову другая мысль. Кроме ветра, есть еще дождь. Крупные капли его должны ударять в крошечные кочаны. Способны ли они сшибить их с места? Начались новые наблюдения. Сидеть в лесу под проливным дождем неуютно. Поэтому ученый заранее замечал несколько растеньиц заячьей капусты, а после дождя проверял, все ли на месте? Увы, ни одно не сдвинулось ни на сантиметр.



Эониум

Академик подбирает несколько десятков крупных кочанов с молодняком, висящим на стебельках, несет к себе в сад, оставляет под дождем, а сам из окон лаборатории следит за работой ливня. Сверкают молнии, хлещут дождевые струи, бегут яростные потоки, а молодые кочаны-розетки не расстаются с родительскими. Стебельки между ними все так же прочны. Какая же сила способна их разорвать?

Может быть, град? Но он бывает так редко. Или животные? Лисы, зайцы, барсуки? Однако зверья под Киевом не так много. А нужны целые стада зайцев, табуны лисиц. Только тогда можно заставить молодило захватить столь большие площадки в сосновых лесах.

Перебрав все возможные причины, Холодный вдруг почувствовал, что он бессилен разрешить загадку заячьей капусты. Он так и написал в своих воспоминаниях. А тем не менее таинственная сила давала возможность этому виду молодила, молодилу побегоносному, расселяться гораздо энергичнее и шире, чем его собрату, молодилу русскому, хотя у того было явное преимущество: оно часто цвело и давало массу семян.

Как-то в жаркий майский день Холодный снова был в сосновом бору. Ветер качал кроны сосен, и сверху сыпались на песок сухие растопыренные шишки. Они падали и в заросли заячьей капусты. Местами их было больше, чем кочанов. Уж не в шишках ли кроется таинственная сила? Академик поднял шишку и швырнул ее между двумя кочанами, большим и маленьким. Высохший от жары стебелек, скреплявший кочаны, сломался, а пружинистые чешуи шишки отбросили кочанчик на несколько метров в сторону. Еще одна шишка — и новый успех. Ясно, что, падая с дерева, шишка может вышибить дочерние розетки достаточно далеко и обеспечить расселение заячьей капусты.

Академик, однако, не спешил радоваться. Он знал, что есть одна загвоздка. Если бы молодило росло только под пологом леса. Но оно поселялось также и на открытых местах, где не было ни одного дерева. Кочаны на таких полянах росли даже гуще, вплотную один к другому. Между ними совершенно не оставалось свободных просветов. Холодный облег-

ченно вздохнул лишь тогда, когда узнал от старожилов, что совсем недавно, перед самой войной, здесь росли сосны. О том же говорили и пни, кое-где видневшиеся среди зарослей молодила.

Академик тут же отметил, что сами кочаны на открытых местах выглядели не очень здоровыми. Уже в начале лета они становились бледно-желтыми и никогда не достигали таких крупных размеров, как в светлых сосняках. Они были мелкими, потому что сидели слишком густо. А сидели так густо из-за того, что не было шишек, которые отшвыривали бы молодых далеко в сторону.

Остается проследить судьбу отскочивших кочанчиков. Нередко они перевертываются и лежат на боку либо на «спине». Тем, что на боку, довольно скоро удается принять нормальное положение. Это достигается с помощью листьев. Прижатые к земле листья оказываются в условиях лучшего увлажнения, начинают расправляться, поворачивая кочанчик, до вертикального положения. Если же молодило упало на «спину», возвратиться в нормальное положение помогают корешки. Они углубляются в почву и затем подтягивают розетку к себе, пока она не «станет на ноги».



В семействе толстянковых, куда относится молодило, 35 родов и 1400 видов. В Австралии и Полинезии их совсем нет. В Южной Африке много. На Канарских островах изобилие. Особенно забавны деревья. Они невысоки, ветвисты. На концах побегов пучки толстых листьев. Стебли не очень устойчивы и могли бы согнуться под тяжестью мясистой кроны. Чтобы этого не случилось, от ветвей спускаются придаточные корни, которые опутывают деревца сверху донизу, придавая им совершенно фантастический вид.

Толстянковые захватывают все свободные места, где ничего не растет. По горячим сухим побережьям, на скалах, на стенах оврагов — всюду видны их пыльно-голубые от воскового налета, иногда с розовым отливом, розетки листьев. Видавшие виды ботаники останавливаются пораженные, когда видят такие розетки в полметра диаметром, пригвожденные к вертикальным стенкам оврагов.

Если подняться выше в горы, в область «лунного ландшафта», где уже нет ни лесов, ни даже трав, где черными потоками застыла недавно излившаяся лава, то и здесь повсюду голубеют розетки толстянковых. Главный среди них — эониум — растет прямо на лавовых потоках, хотя последнее извержение было всего 200 лет назад. Другие растения не селятся на лаве и через три тысячи лет!

Но особенное тяготение эониум проявляет даже

не к лаве, а к черепичным крышам (тоже ведь бесплодный субстрат!). Возле старого драконового дерева на острове Тенерифе, которое всегда показывают туристам, есть старый дом, на крыше которого выстроились в ряд несколько полуметровых кустов эониума. Стоило бы показывать туристам и эти кусты. В наши дни, когда промышленность оставляет отработанные карьеры и изуродованную землю, не мешает присмотреться к толстянковым: как удается им так отлично справляться с освоением бесплодных пространств. Наверняка в их биологии найдется немало поучительного.

Взять, к примеру, хотя бы наш обычный сорнячок скрипун пурпурный. Эту травку тоже зовут заячьей капустой за круглые, сочные, поскрипывающие листья и такие же сочные стебли. В земле у скрипуна клубни с запасом питания. Он неожиданно появляется на свалках мусора, на клеверищах, картофельных полях. Пахота, с помощью которой избавляются от многих сорняков, для скрипуна — благоденствие. Он не боится быть закопанным слишком глубоко. Клубни прорастают даже с глубины 11 сантиметров. Не боится разрыва корней: от этого ряды его множатся. Не страшно, если будет выброшен на поверхность поля. Ранней весной старые, высохшие стебли дают новые фиолетовые листья и новые корешки.

ЛОМАЮЩИЕ КАМЕНЬ



Их не найти на ярком, цветистом лугу или в пышной дубраве с жирным лесным черноземом. Только там, где обнажаются камни, где почти нет почвы, где растительный покров не сомкнут, там поселяются камнеломки. Два обстоятельства заставляют их выбрать такую неудобь. Во-первых, они, как росянки, плохо выносят соседство других растений, предпочитая жить одни, сами по себе. Во-вторых, любят сырость, влагу. А там, где камни, постоянно большая влажность.

В глубине Сибири, за Байкалом, камнеломки сплошь наводняют горы. Если пожар спалит лес дотла, а дожди смоют остатки почвы, для камнеломок раздолье. Кажется, что обнаженные камни уже никогда больше не покроются зеленью: ведь тысяча лет нужна, чтобы набрался вновь слой почвы в десять сантиметров толщиной. Но проходит совсем немного времени, лет пятнадцать, и среди камней появляются толстые, овальные и блестящие листья-лепешки. Листья самой большой из сибирских камнеломок — бадана толстолистного. Весной над розетками листьев неожиданно быстро поднимаются мясистые безлистные цветоносы и развертываются фонтаном круп-

ных малиновых цветков. Год за годом пробивается через камни толстый лежачий стебель бадана. Сначала он растет вверх, но корни, которые образуются на стебле, заставляют его лечь и пришивают накрепко к камням. Верхушка снова растет вверх и снова ложится. Так день за днем, год за годом.

Сколько лет живет бадан, никто не знает. Пробовали измерить растение, находили стебли по пять метров длиной и по шесть. Если в среднем бадан растет по четыре сантиметра в год, значит, возраст таких стеблей 120—150 лет. Но, наверное, намного больше, потому что старый конец лежачего стебля постепенно отмирает и разрушается, и от него остается рассыпающаяся в руках труха.

Может быть, бадан живет и тысячу лет?

Итак, ползет бадан, как зеленая змея между камней, и вскоре все исчезает под его широкими листьями. Теперь гарь кажется большим капустным полем после уборки урожая, когда на месте срубленных кочанов остаются прикорневые листья. Так же как и у капусты, листья бадана скрипят под ногами. Они не мерзнут и зимой (а ведь какие сочные!) и только в начале следующего лета начинают краснеть и увядать. Потом чернеют и рассыпаются в порошок, создавая первые пригоршни будущей почвы.

Там, где растет бадан, другие растения поселяются редко. Только черемша, победный лук, пробивается между розетками бадановых листьев, да молодняк деревьев, который успел поселиться раньше, чем бадан, захватил пустующую площадь. Со временем вырастет на месте «капустного поля» кедровый лес. Или лиственный. Или сосновый. Но и под деревьями сохранится бадан. Сохранится и через сто и через двести лет, странно и необычно сверкая на солнце листьями-лепешками, маскируя картину давнего разрушения леса. Через тысячу лет бадан восстановит смытую почву. А когда она восстановится там, где нет бадана?



Кроме бадана, есть еще целая армия маленьких камнеломок. Ростом они примерно с нашу обычную травку пастушью сумку. Такой же торчащий кверху одинокий стебелек. У его основания розетка листьев. На верхушке стебелька несколько цветочков. Живут в каменистых тундрах или высоко в горах, где рушатся скалы и осыпается, позванивая по крутым склонам, щебенка. В погоне за влагой селятся около тающих снежников. В таких местах семена вызревают не всегда. В горах и в тундре заморозки часто губят цветы. В этих условиях некоторые виды вместо цветков образуют луковички. Луковички опадают и вырастают в новые растения. У других образуются стебли-отводки. Стелются по почве. Закрепляются. Почечка на конце отводка прорастает и дает новый кустик. Камнеломки предпочитают северное полушарие. В южном встречаются реже и обычно только в Андах.



В начале века много спорили о камнеломках: ломают они камни или нет? Одни утверждали безапелляционно: ломают. Поселяются в расщелинах скал и год за годом раздвигают их силой своих корней. Ведь ломают же асфальт корни тополей. Другие возражали: такие мелкие и нежные — и ломать скалы? Невозможно. Ерунда. Сказки. Журнал «Американские леса» в 1917 году попытался подвести итог дискуссии. Но доказать правоту какой-либо из спорящих сторон не смог. Не было фактов. Были только мнения.

До сих пор никто так и не удосужился поставить опыт. Доказать с цифрами в руках: ломают или не ломают? Ведь ломает же прочнейший бетонный пол нежная грибница хрупкого на вид шампиньона. Хотя, чтобы рушить скалы, камнеломкам совсем необязательно применять «физическую силу». Достаточно использовать химические средства, например кислоты. Камнеломки таких кислот вырабатывают достаточно. Знатоки утверждают, что под зарослями бадана почва всегда очень кислая. Намного кислее тех мест, где бадан не растет. Здесь даже собственный бадановый молодняк не может появиться. Кислота же может разрушать скалы, что всем давно известно. Остается проверить это на камнеломках.

СОБРАТЬЯ ШИПОВНИКА

Тихоокеанские волны выбрасывают на берег Приморья плоские красные «сахалинские яблоки». Под Владивостоком весь берег усеян ими. Это плоды шиповника морщинистого. Втрое крупнее, чем у обычного шиповника. Цветки тоже втрое крупнее и более яркие, пунцовые. Листья густо-зеленые, морщинистые. Садоводы давно оценили дальневосточный шиповник. Называют для краткости по-латыни «роза ругоза».

На родине, в Приморье, роза ругоза встречается не везде, а только по морским берегам. Когда экспедиция ботаников из Уссурийска нашла кусты ругозы на Амуре, вдали от моря, была настоящая сенсация. Предположили, что плоды могли быть занесены сюда в древние времена.

Но и по берегам дальневосточных морей ругоза растет не где попало. Восточный берег Сахалина весь зарос шиповником. Место для поселения выбирает, казалось бы, самое неудобное: там, где грохочет прибой, куда обрушивают свою неуемную силу соленые пенистые валы.

Такие странности розы ругозы связаны с распространением ее семян. Прибой сшибает с кустов «сахалинские яблоки» и увлекает их за собой. Они вы-

плывают в открытое море и начинают дрейфовать. Круговое течение несет яблоки вдоль берега Сахалина, и вырастают здесь кусты с огромными пунцовыми цветками. На западном побережье таких зарослей нет: неоткуда плодам туда попадать, течения не те.

По форме «сахалинские яблоки» больше напоминают, пожалуй, миниатюрный спасательный круг или резиновую лодку. Они сильно вдавлены посредине, а по краям выпуклы. Плывут по волнам, не переворачиваясь, как поплавки. Кожица их покрыта воском и не смачивается, а для равновесия остается плодоножка. Она, как киль у яхты, тянет плодик книзу и не дает ему перевернуться и набрать воды. Впрочем, отверстие сверху и без того прочно запечатано. Оно закупорено пучком увядших пестиков и тычиночных нитей. Для надежности все это еще перекручено высохшими чашелистиками.

Плодикам приходится долго плыть: месяц и больше. Наконец волны вышвыривают «сахалинские яблоки» на прибрежный песок. Тут их подбирает ворона или лисица. Съедает мягкий кисло-сладкий околоплодник. Семена-орешки остаются на песке. Набегает волна и смешивает семена с песком. Следующая волна обрушивается сверху, а за ней третья, четвертая. Грохочут валы, молотят семена ругозы, пока твердая оболочка их не протрется о песок. Как и у других розоцветных, у ругозы семена имеют очень прочную оболочку. Подобно лотосу, они не прорастают, если оболочка не нарушена. Ее надо распилить или ошпарить кипятком. В природе это заменяется перетиранием с песком.

После «молотьбы» семена дружно и быстро всходят, и за прибойным валом возникает полоса шиповниковой заросли. Своими корневищами ругоза скрепляет песок так крепко, что он перестает двигаться. Так шаг за шагом отвоевывается у моря частица суши.

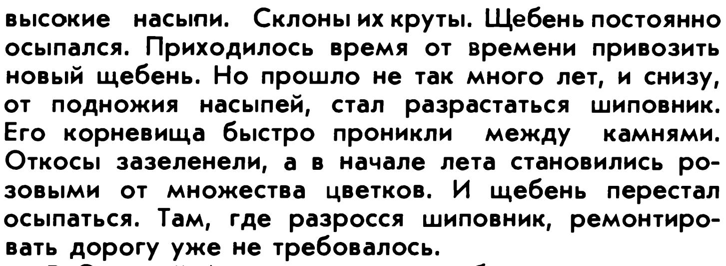
Никто точно не знает, сколько на свете шиповников. Одни утверждают — 120 видов, другие — 350. Очень много промежуточных форм. Одни их считают видами, другие — нет. Но, сколько бы их ни было, все шиповники делятся между тремя группами: красными, белыми и желтыми.

Красные расселились по всему свету. Белые и желтые — только в восточном полушарии. Среди красных есть и лианы и вечнозеленые виды. Из красных роза ругоза — самый древний. В Сибири шиповник иглистый — самый массовый. Повсюду, где взрыхлена почва, где она может разрушиться дождями и ветром, появляется шиповник и скрепляет ее своими толстыми корневищами, похожими на заржавленные железные прутья.



После войны из Иркутска на Байкал провели новую железную дорогу через горы. Между горами —





высокие насыпи. Склоны их круты. Щебень постоянно осыпался. Приходилось время от времени привозить новый щебень. Но прошло не так много лет, и снизу, от подножия насыпей, стал разрастаться шиповник. Его корневища быстро проникли между камнями. Откосы зазеленели, а в начале лета становились розовыми от множества цветков. И щебень перестал осыпаться. Там, где разросся шиповник, ремонтировать дорогу уже не требовалось.

В Средней Азии на месте вырубленного леса шиповники разрастаются такой массой, что образуется лента шириной метров в 300. Лента опоясывает горы. И бывает так, что, когда шиповник начинает цвести, становится она двуцветной. Вверху — белая, внизу — желтая. Желтоцветный шиповник особенно красив. Цветки у него словно из золота отлиты. А шипов на веточках такое неимоверное количество, что скот не осмеливается ощипывать его сочные листья. Если ехать из Душанбе через перевал к Нурекской ГЭС, на пути встретится родничок, у которого все останавливаются. Воды для родничка хранит желтоцветный шиповник, разросшийся в окрестных горах. Там, где нет шиповников, почву давно смыло и горы стоят голые. И родничков нет.



И все же в некоторых странах, несмотря на завидную полезность шиповников, пытаются их искоренить. Придумывают хитрейшие способы, поскольку шиповники колючи и их, как говорится, голыми руками не возьмешь. В Тасмании решили для этой цели использовать самое эффективное оружие — коз. Деятельность коз в лесу хорошо известна. В Греции козы съели леса почти начисто, уничтожили деревья на острове Святой Елены. Они разрушили растительный покров на Гавайских островах, опустошили страны Ближнего Востока.

Но в Тасмании исход операции оказался неожиданным. Козы с жадностью набросились на «сладкую колючку», как местные жители называют там шиповник. Они ели и листья, и ветки, и плоды. Козам удалось потеснить густые заросли. Но и сами они за это дорого заплатили. Семена сладкой колючки скатывались в желудках в крупные каменистые куски, наглухо закупоривали кишечник. Животные дохли одно за другим. Исход борьбы коза — растение впервые в истории решился в пользу растения.

РЯБИНА

В 30-х годах в Саянах прожорливые гусеницы шелкопряда съели пихтовый лес. Горы оголились на столь большой площади, что восстановиться пихтачи уже не смогли. Когда лесовод Д. Козловский через



тридцать лет посетил эти места, он застал там не пихтовый, а рябиновый лес. У нас в средней полосе России такого леса в обычных условиях не существует. Да и в Сибири тоже. Рябина — деревце невысокое и живет всегда во втором ярусе леса. Хвойные — в первом. Во втором ярусе мало света, и редкие рябины доживают до преклонного возраста. Только на обширных вырубках может появиться рябиновый лес. И то при особых условиях.

Эти условия создают животные, которые связаны с рябиной. В первую очередь медведь. Бурый медведь обожает рябину. Он тонко разбирается в ее разновидностях. Видели, как Топтыгин сгибал в ельнике молодые рябинки и пробовал ягоды. Горькие браковал и брел дальше. У сладких обсасывал все грозди до последней ягодки. Говорят, что невежинская рябина из Владимирской области со сладкими плодами была обнаружена благодаря медведям. Так ли это или нет, утверждать не берусь, однако то, что медведь отличный дегустатор, — факт. А поскольку на погадках Топтыгина вырастает рябиновый молодняк, стали считать, что он распространяет лучшие сорта рябины, которые создала природа.

Птицы, конечно, для рябины более важны. Самая влиятельная из них — дрозд. Прилетит на кормежку стая дроздов: урожай соберет аккуратно, ни одной веточки не обломит, лишней ягоды не обронит. Рассядутся на вершинах высоких елей и сосен, высмотрят внизу оранжевые грозди и бросаются вниз, пикируют к избранному дереву в строгой очередности, один за другим. Перекусив, взмывают ввысь, уступая место следующему. Никакой спешки, никакой толкотни. Организованность. Дисциплина.

Не то, когда прилетят скворцы. Скворец — птица не лесная. С лесом знаком мало. Скворец — обитатель культурного ландшафта. Вся стая разом садится на рябину. Плотно садится: крыло к крылу. Повернуться негде. Тонкие ветви и так перегружены плодами. А тут еще скворцы. Трещат ветви, ломаются. Испуганные птицы шарахаются в ужасе, сталкивая своих товарищей. Сыплется оранжевый дождь плодов.

Но вернемся к дроздам. Как ни слаженно они трудятся, а работа их часто пропадает впустую. Наевшись ягод, дрозды летят на соседние поля, на вырубки, чтобы дополнить фруктовое меню животной пищей. Ищут там червей, слизней, гусениц. Пока ищут, рассеивают с пометом семена рябины. Но еще чаще такие посевы делают под старыми елями, где отдыхают после обеда, усевшись на нижних сухих ветках. Вырастает под елью густая щетка молодых рябинок. Как в питомнике. Каждый год питомник пополняется новыми рябинками, потому что ель для

отдыха дрозды выбирают надолго, на несколько лет. Сменяются поколения птиц, а ель все та же. К сожалению, рябинки из питомника обречены на гибель. Слишком мало света под пологом старой ели. Слишком густо сидят под нею рябинки.

Не все семена из помета дроздов дают всходы. Большую часть их разыскивают и съедают мыши-полевки. Они же ведут и «прореживание» в рябиновых питомниках. Обгрызают кору на молодых рябинках под снегом. Не меньший вред и от лося. Рябина для лося — корм завидный. Съесть верхушку молодой рябинки или обглодать кору — одно наслаждение. Под Москвой на многих рябинах стоит отметка лося.

Лось не брезгует и плодами. В Кировской области повесили грозди рябины для приманки рябчиков. Рядом поместили автоматический прибор для кольцевания птиц. Пришел лось и все приманки съел. Опыт не удался. Заяц тоже принимает участие в искоренении рябины из наших лесов. Объединенные усилия лося, зайца и мышей-полевок приводят к тому, что рябина не образует рябинового леса, несмотря на все старания пернатых разносчиков семян. Справедливости ради нужно сделать оговорку. Не все пернатые — сеятели семян. Снегирь семена ест, а мякоть выбрасывает.

Как же так получилось, что не все животные, живущие за счет рябины, приносят ей пользу? И на кого из них рассчитывала природа, создавая яркие, оранжевые ягоды? Не могла же она сотворить их для тех, кто расхищает семена. Тогда бы рябина давно исчезла с лица земли. Профессор А. Формозов потратил сорок лет, чтобы ответить на эти вопросы. Он собрал уйму материала, но ответа так и не получил. Тайна рябиновых плодов пока не разрешена.

Однако в природе все-таки можно найти рябиновый лес. Причем не временный, на вырубках и на гарях, а коренной, устойчивый. Для этого нужно отправиться в высокогорья Средней Азии или на Кавказ. В Средней Азии на высоте в два с половиной километра растет рябиновый лес с березой и можжевельником. В средней России этот лес выглядел бы так: вверху высокая береза, под нею пониже — рябина. Здесь же в первом ярусе — рябина, высокая, метров двенадцать. Выше четырехэтажного дома. Под нею пониже — береза: чахлая, с сухими верхушками, а в третьем ярусе — можжевельник. Рябина в Тянь-Шане хоть и растет высоко, но тоже суховершинит. Значит, не очень сладко ей живется в поднебесье. Молодняка рябинового нет совершенно. Откуда сами деревья взялись? Конечно, работа птиц. Не будет птиц, старые рябины вымрут и горы станут го-



лыми. И можжевельника в них не останется тоже.

Почему не останется можжевельника — это другой вопрос. Если пронаблюдать, как расположены в горах тянь-шанская рябина и можжевельник, обнаружится, что они не растут как попало. Подушки стелющегося можжевельника окружают деревца рябин плотными кольцами. Рябины точно прячутся за вечной зеленью хвойного деревца от холода и свирепого горного ветра. А на самом деле все обстоит как раз наоборот. Всходы можжевельника, вырастая из семян, быстро погибают от жары и от холода. И от сухости погибают, если появятся на открытом месте. Если же над ними защитный полог рябины, всходы сохраняются. Рябина выполняет ту же роль опекуна, какая отведена березе в еловом лесу. Не будет рябины, не жить и можжевельнику.

Сама рябина, конечно, тоже не беспредельно вынослива. И она может пострадать от холода или от жары. Но есть у нее особенность, которая выручает деревце в трудном положении. Там, где очень холодно, в горах рябина растет не отдельным стволом, а многоствольными группами от одного корня. У каждого деревца десятка полтора стволиков. Растут стволики тесно, скученно, кроны сплетаются вместе, сильно расходятся в стороны. И такой густой становится общая крона, что внутри ее оказывается теплее, чем снаружи. Когда в Ереванском ботаническом саду попытались такую многоствольную рябину проредить, оставить один ствол, она в первую же зиму вымерзла.

КУРОПАТОЧЬЯ ТРАВА

Ранней весной, когда еще лежит снег, в тундру прилетают куропатки. Все вокруг бело, и кажется, что птицам не прокормиться. Но пернатые гости хорошо знают, где найти здоровую и полноценную пищу. Они летят на те места, где ветер сдул снег и обнажил каменистую почву, — на вершины холмов, на крутые щебнистые склоны, на откосы береговых яров. Здесь растет их любимая дриада, куропаточья трава. Дриада вечнозеленая, но удивительнейшим образом приспособилась к морозам. И снежная шуба, которая спасает все другие травы от холода, куропаточьей траве вроде бы ни к чему. Недаром она заняла все щебнистые «выдувы» в тундрах. И расселилась чуть ли не по всему Северу. Дриада везде, где камень и холод: у нас на Таймыре, в горах Ирландии, в Исландии, в Гренландии. Где только ее нет!

Выглядит нарядно. Ее зеленые плотные листочки оторочены по краю закругленными зубчиками, словно обрезаны фигурным резаком. Сверху темно-зеленые, снизу белые, как бархатные.



Драпируют камни сплошь, недаром в Исландии дриаду зовут «устели-камень». Цветочки крупные, кремовые. Осенью сухие плодики с летучками разносит по тундре ветер.

Летом, когда на Севере просыпаются к жизни другие растения, ассортимент блюд у куропаток увеличивается. Птички склевывают витаминные лепестки маков и камнеломок, бутоны лютиков, сережки ив. Но никогда не забывают отщипнуть листочек или цветочек дриады. А тем более весной, когда из еды есть только листья дриады, да ивовые почки, да листочки ледяной сиверсии (тоже из розоцветных).

Профессор Б. Тихомиров заинтересовался таким поведением птиц и сделал химический анализ куропаточьей травы. Получил интереснейшие цифры. В листьях дриады оказалось в 7 раз больше сахара, чем в почках ивы, и в 27 раз больше жира. Правда, белка вполовину меньше. Но если добавлять к дриадовым листьям ивовые почки, то питание будет полностью сбалансированным. Куропатки именно так и поступают. Добавляют.

А не потому ли куропаточья трава выдерживает стужу бесснежных «выдувов» лучше других растений, что листья ее такие жирные и сладкие? Ведь хорошо известно, что и жиры и сахар надежнее всего предохраняют живые организмы от мороза.

СИББАЛЬДИЯ

Но как ни устойчива к холоду куропаточья трава, а с нею смело может поспорить сиббальдия четырехтычинковая из Тянь-Шаня. Растет сиббальдия на плоских высокогорьях — сыртах. Ветер продувает сырты насквозь, не встречая преграды. Почва, недополучая влагу, растрескалась и напоминает паркет. Жизнь замерла. Почти нет животных: есть нечего. Оцепеневших от стужи комаров ветер катит, как перекати-поле. Их можно брать руками. В таких условиях растения вынуждены вырабатывать особые приспособления, чтобы уцелеть. Сиббальдия приспособилась лучше других, приняв форму подушки.

Ее подушки лежат, распластавшись среди совершенно голой, потрескавшейся почвы, как кучи вывезенного на поля навоза в нескольких метрах одна от другой. В высоту всего сантиметров тридцать. В ширину побольше: есть до метра, а есть метров пять или семь.

Растет подушка медленно. В высоту миллиметра на два или три за год, в ширину на десять. В другие годы еще меньше. Растет центробежно. Через десятки лет середина начнет отмирать. Образуется лысина. Живая часть окружает тогда отмершую зе-



леным кольцом. Теперь подушка кажется уже большой ватрушкой. Со временем внутри кольца образуется новая, молодая подушка, которая будет разрастаться вширь так же, как и первая, пока не облысеет и не станет новым кольцом внутри старого. Затем внутри второго кольца возникнет третье, четвертое, как круги на воде от брошенного камня.

Но природа редко соблюдает принципы геометрии. Чаще она от них отступает. Так случается и с сиббальдией. Правильные кольца можно найти только там, где есть защита от ветра. Если же нет, то вместо колец образуются подковы, похожие на барханы. На многие километры тянутся сиббальдиевые барханы по сыртам. Отмирая с крутой, наветренной стороны, они нарастают пологим склоном с подветренной и медленно движутся по плоскогорью. Их движение непрерывно и бесконечно.

Форма подушки выгодна тем, что сохраняет тепло. Сохраняет влагу. Перегноя под ней в пять раз больше, чем рядом. Подушка — естественный парник. Не случайно к ней стекаются все травки холодной пустыни, которые сами не смогли выработать удобную для жизни сферическую форму роста. Как на клумбе, растут здесь мелкие горечавки с голубыми цветочками, лиловые фиалки, желтые крупки, пользуются теми немногими благами, которые может предоставить им сиббальдия. Они рождаются, цветут и умирают на клумбе. И одна только сиббальдия живет долго, неопределенно долго, как и многие другие розоцветные там, где условия слишком суровы.

Другие сиббальдии обитают в степях Забайкалья, где теплее. Там они постепенно теряют форму подушек. Растут на вершинах каменистых сопок, где нет настоящей почвы. Где дуют ветры, где мало снега и влаги.

ОПАСНЫЙ НОВОСЕЛ

На краю света, у самых берегов Антарктиды лежат «острова отчаяния» — Кергелены. Соседство ледяного континента не проходит бесследно для их обитателей. Трав на них еще меньше, чем в холодных пустынных горах Тянь-Шаня: два мятлика, один лютик, два вида гвоздичных, кергеленская капуста. Да еще азорелла из семейства зонтичных, которая образует большие подушки по горам и побережьям островов.

Такой состав растений был на Кергеленских островах тысячи, а может быть, и миллионы лет. Но совсем недавно он пополнился еще одним довольно опасным видом, который произвел пертурбацию

в растительном покрове этого далекого уголка земли.

На Кергеленских островах высадилась ацена — представитель семейства розоцветных. Она с первых же шагов повела себя крайне агрессивно, тем самым доказав, что розоцветные не только выживают в холодных краях земли лучше других растений, но и способны активно наступать даже на землях, далеких от родины.

Первой пострадала от ацены азорелла. Французский биолог О. де ля Рю, дважды побывавший на «островах отчаяния», в 50-х годах обнаружил, что азорелла отступает под натиском ацены. Ее подушки сохнут на глазах. Кое-где от них уже только торф остался. С побережья ацена полностью изгнала соперницу и разрослась зелеными лугами. Только на самых мелких островах, где еще нет ацены, азорелла пока в безопасности. Да высоко в горах, куда ацена не успела добраться.

Де ля Рю установил, что двести лет назад ацены на Кергеленах не было и что появилась она до прихода на острова человека. Но как? Почему только сейчас, а не тысячи лет назад? Почему нет ее на малых островах? Не на все вопросы нашлись ответы. Но кое-что в этой истории может проясниться, если хорошо познакомиться с поведением самой ацены.



Ацена — травка невысокая. Ее стебельки поднимаются над почвой не выше, чем у сиббальдии в Тянь-Шане. Зато ползучие деревянистые побеги тянутся далеко в стороны. Высыхая, эти побеги становятся топливом. Вспыхивают жадно, сгорают быстро, почти не принося тепла, как газетная бумага. Но самое важное у ацены — плоды. Они напоминают сцепленные гарпуны: острые крючки легко зацепляются за все живое, что движется мимо. Благодаря семенам-гарпунам ацена попала на Кергелены. Откуда? Может быть, с берегов Южной Америки. Там растут ближайшие ее родичи. Несомненно, что занесли ее птицы. Вернее всего, альбатросы.

Было бы еще полбеды, если бы дело закончилось птицами. Выросла бы куртинка ацены в том месте, где уронили альбатросы перышко с цепким плодиком. Не скоро бы расселилась из одной куртинки. А может быть, и погибла бы. Но вскоре на Кергеленах появились кролики. То ли кому взбрело в голову завезти их сюда и заняться кролиководством, то ли они добрались до островов с потерпевшего кораблекрушение судна. Кролики быстро размножились (вспомним кроличью эпопею в Австралии!) и невольно растащили плодики ацены вдоль побережья. И все оно покрылось аценовыми зарослями.

Замечательно, что сама ацена, видимо, не страдает от кроликов, хотя они объедают ее не меньше, чем другие кергеленские травы. Она быстро восстанавливает утраченные листья, и агрессивность ее не уменьшается. Если более холодный климат гор не окажется для ацены барьером, она заберется и туда, где пока еще царствует азорелла. И тогда зонтичной травке придет конец.

Но как ни агрессивна ацена, ее напористость бледнеет перед захватническими способностями могущественного рода рубус, из которых на первое место нужно поставить ежевику.

ЕЖЕВИКА И ДРУГИЕ РУБУСЫ



Много хлопот доставляет ежевика лесникам в Карпатах, на Кавказе и в других теплых краях земли. Если помедлить несколько лет после рубки и не засадить лесосеку буком или орехом, вся она покроется зарослями этого цепкого растения. Двигаться через ежевичные заросли почти невозможно.

Ее гибкие ветви вырастают не прямо, а дугой. Описав в воздухе полукруг, они касаются земли и укореняются. Когда таким образом укоренится масса побегов, образуется заграждение, в сравнении с которым колючая проволока кажется совсем незначительным препятствием. По крайней мере шипов на побегах ежевики гораздо больше. Они хищно загнуты вниз, наподобие рыболовного крючка. Не раз случалось, что путешественникам, попадавшим в заросли ежевики, приходилось звать на помощь, поскольку сами они не могли выпутаться. При каждом движении новый побег цеплялся за одежду, еще больше затрудняя освобождение.

Ежевика — космополит. Ее владения простираются от Алтая до Скандинавии. Заросли можно найти в Иране и Малой Азии. В Чили она следует за человеком подобно подорожнику. Там только коровы отваживаются бродить по ежевичным джунглям, утопая в ее зелени по шею. Если ежевику сажают в саду, она тотчас же ускользает в соседние поля и перелески. В Австралии она стала злостным сорняком.

Малина, которая относится к тому же роду рубус, во многом похожа на ежевику. Только листья у малины обыкновенной не тройчатые, а перистые, плоды красные и мякоть плода легко отделяется от цветоложа. Малина не может так укореняться верхушкой ветвей, как ежевика. Зато с помощью подземных побегов способна проникнуть под любым забором и ускользнуть из сада.

Дикая малина окантовывает дороги там, где еже-

вика из-за холода расти не может. На гарях быстро захватывает освободившуюся площадь и стеной стоит, привлекая медведей. В свое время этого не учел Юрий Долгорукий, когда разводил под Москвой малинники. Медведи сбежались со всей округи.



Трудно определить: кустарник малина или трава? В первый год малина растет как трава: побеги нежные, зеленые. На второй год побеги древеснеют, и тогда кажется: малина — кустарник. Но у кустарников ветви живут много лет, а у малины на третий год засыхают. И все же ее считают кустарником: подземные части живут пять, а иногда даже семь лет.

И малина и ежевика любят солнечные места. Только там обильно цветут и плодоносят. Но есть рубусы, которые ведут себя иначе. В Новой Зеландии малина циссусовидная обильно цветет и плодоносит в густом темном лесу. Когда же попадает на открытое место, на вырубку или гарь, то вся съеживается, превращается в шар, либо просто в бесформенную массу перепутанных ветвей, где при всем желании нельзя найти горсть ягод. И только если вырастет рядом высокий куст или дерево и затенит малину, она понемногу начнет давать плоды.



Правда, большинство малин Новой Зеландии ведет себя обычным образом, то есть свет предпочитает тьме. Среди них особенно заметен рубус australis — малина южная — этакое вьющееся бревно толщиной в восемь сантиметров. Растет в дождевых лесах. Свешивается с деревьев огромными космами. На освещенных местах создает непроходимую заросль, качаясь на ветру и хватая крючковатыми шипами за одежду всякого, кто рискнет войти в лес.

Малозаметная в лесах земляника на гарях преображается. Выбрасывает во все стороны усы. На каждом по четыре-пять новых растеньиц. За два-три года увеличивает свою площадь в десятки раз. Так же ведут себя после пожаров степные виды земляники. В прериях Северной Америки первые поселенцы застали столько земляники, что копыта лошадей окрашивались соком, как кровью, когда лошади шли по траве.

Такие же заросли есть и у нас в лесостепи, где они еще не распаханы.



И только один из рубусов — морошка не выносит нарушения мест ее обитания. Это нежная травка с почковидным листом и одной ягодкой, похожей на оранжевую малину. Ростом чуть повыше земляники. Морошка — житель тундры. Ее стихия — мох да лишайник. Без них расти не будет. В Ирландии раньше морошки было много, теперь почти нет. А ведь от нее зависит жизнь многих обитателей тундры. Куропатки любят ягоды морошки не меньше, чем листья дриады. Наедаются так, что и взлететь не мо-

гут. Можно брать их тогда голыми руками. По крайней мере, так утверждают ненцы. Едят ягоды даже сухие. И не только ради съедобной мякоти. Косточки им не меньше нужны. Они заменяют в желудках куропаток камешки. Если там мало камешков, то всегда много морошковых косточек. А когда камешков много, то косточек соответственно меньше.

ЯБЛОНЯ И ГРУША

Наконец мы добрались до самого видного растения из розоцветных. Яблоня — дочь умеренного пояса земли. Родом из северного полушария. В южное ее завезли европейцы. В тропиках яблоня никогда не росла. Иногда пытались разводить. Плоды давала мучнистые и без аромата.

Дикая яблоня к тропикам приближается только в Южной Азии — в Северном Лаосе, на Тайване и в Южной Японии. Но и здесь она — где холоднее, в горах. Поднимается до 4500 метров над уровнем моря.

Когда-то предки яблонь были вечнозелеными. Память об этом — кожистая блестящая поверхность листьев. У самых древних яблонь высота огромная — 20 метров. Толщина тоже немалая. Под горой Фудзияма в Японии еще встречается дикая яблоня Чоноски. Ее стволы двухметровой толщины. Осенью очень нарядны листья: оранжевые и багряные, крупные, как у фикуса. А плодики мелкие, с грецкий орех, желтые и зеленые.

Но до сих пор этими яблонями никто не занимался. Больше интересовали дикие яблоньки умеренной зоны, которые дали начало культурной, домашней яблоне: европейская леснушка и азиатская китайка. Впрочем, дикие они или не дикие — это еще вопрос.



Что касается европейской леснушки, то в конце прошлого века А. Декандоль, отец французских ботаников, нашел способ доказать ее дикость. Он воспользовался помощью археологов. Раскапывая стоянки обитателей свайных построек в средней Европе — жителей каменного века, археологи обнаружили обугленные сухофрукты — почерневшие половинки сушеных яблок. Видимо, в каменном веке так же любили компот, как и сейчас, и запасали впрок фрукты так же, как делаем мы. Они разрезали яблочки пополам и сушили на костре. Сухофрукты так хорошо сохранились, что можно было установить: они принадлежали обычной европейской леснушке. Значит, и пять и шесть тысяч лет назад леснушка была такой же дикой, как сейчас.

Правда, Декандоль осторожно добавил, что при раскопках обнаружили слишком большие запасы су-



хофруктов. Может быть, у древних были собственные сады? Вряд ли. Декандоль попросту немного перестраховался. Зачем было в каменном веке разводить в садах мелкоплодную яблоню, когда ее и сейчас в наших лесах полным-полно, а в те давние времена, наверное, росло не меньше?

С азиатской китайкой дело обстоит куда сложнее, чем с леснушкой. Сначала все казалось просто. Сибирский садовод из Минусинска М. Никифоров отправился в 1896 году в Северный Китай и там, в Калганских горах, нашел целые рощи дикой китайки. У нее были желтые с красными щечками плодики, на верхушке без ямочки, как у груши. А листья походили на сливу. Никифоров привез «райские яблочки» домой, в Минусинск, вырастил дерево и потом уже сам рассылал семена. Китайкой воспользовался И. Мичурин, создавая свои нашумевшие гибриды Бельфлер-китайку и Кандиль-китайку.

Но до сих пор нет уверенности, была ли та китайка дикой? Может быть, она просто одичала, ускользнув из садов в леса, как случалось с ежевикой, малиной и еще многими другими растениями, которые человек переносил из лесов в сады? Поэтому так трудно решить, кто был предком домашней яблони. Вернее всего, она — дитя многих родителей. Но каких? Если взять семечко из яблока и вырастить из него сеянец, то иной раз листья окажутся совсем не такие, как у матери. Не цельные, а лопастные или вообще рассеченные. Такие листья могли быть у предков. И сейчас еще есть на свете множество яблонь с такими листьями.

В горах Ливана, в Болгарии и в Греции сохранились еще трехлопастные яблони — небольшие деревца с листьями, похожими на боярышник, а плодами — на вишни. Растут там по скалистым обрывам и каменистым склонам. В Азии уцелели кое-где рябиновидные яблони с плодами, мелкими, как у рябины. У них тоже встречаются лопастные и рассеченные листья. И совсем уж непонятно, откуда произошли знаменитые сибирские ранетки. В них есть черты культурной яблони, кое-что от китайки и от дикой сибирской ягодной яблони.

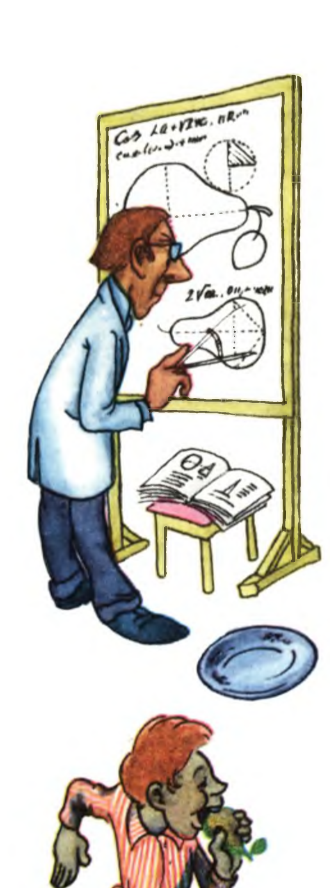


Сибирская ягодная — самая морозоустойчивая из всех яблонь. И из всех широколиственных пород тоже. Толщиною бывает как телеграфный столб, высотой с одноэтажный дом. Растет по берегам рек и по островам — там теплее и влаги побольше. В горы высоко не поднимается (тут не тропики!). В Забайкалье часто встречается в сосняках. Где сосна, там и яблоня. На первый взгляд кажется, что сосна укрывает свою спутницу от холода. На самом деле все наоборот. В молодости яблонька защитила нежный всход сосны от солнца, а уже потом сосна пере-

гнала в росте свою няню, но не заглушила ее. Так вместе и растут.

Под Омском перед войной создавали лесную полосу из сосны, но неудачно. Тогда заменили сосну ягодной яблоней. Когда деревца подросли, ветер принес сосновые семена, и под защитой яблонь поднялись сеянцы сосны. Столь тесное содружество двух деревьев проявилось не случайно. Листва ягодной яблони лучше отражает солнечные лучи, чем другие лиственные породы в Сибири. Почти половину.

Яблочки на ягодной яблоне вырастают мелкие, как недозрелые вишни. Они сочные, но очень кислые. На длинных плодоножках, пучками по нескольку штук. Зимой опадают на снег и тогда становятся более сладкими и мягкими.



Груши, так же как и яблоки, в тропиках не растут. Есть только одно исключение из этого правила — груша-фикус. Ее можно найти в Малайе, на острове Суматра и в Северной Индии. Селится в горах, где прохладнее. Начинает жизнь не на почве, а высоко над землей, на ветке большого дерева, куда ее семечко заносят птицы. Чуть только всход появился из семечка, начинают отрастать длинные, цепкие корни. Первым долгом эти корни обвиваются вокруг ветки и прочно прикрепляют к ней молодой сеянец (дабы не свалился!). Затем для надежности корни опоясывают и ствол, напоминая стебли обычных лиан. После этого корни устремляются к земле, вниз.

Груша-фикус невелика, растет обычно не деревом, а широким кустом, но корни ее свешиваются с высоты 20 метров до самой земли, напоминая воздушные корни некоторых тропических фикусов, за что груша и получила свое название. Листья крупнее, чем у домашней груши, плоды мельче. Они деревянистые и суховатые. В мякоти есть такие же хрустящие на зубах каменистые клетки, как и у незрелых культурных груш.

Садовая груша — дерево невысокое, с круглыми листьями, чуть заметно пильчатыми по краю. В их честь названа лесная травка грушанка, у которой такой же круглый лист, только не пильчатый. Однако у самой груши листья не всегда бывают «грушевые». В Центральном Китае растет груша березолистная. Хоть и торовата природа на выдумки, а все же разнообразие органов у растений не бесконечно. Приходится повторяться. Березовый лист есть не только у груши. И у клена. У груши он очень крупный, втрое больше обычного березового.

На Северном Кавказе в степях можно встретить очень колючую иволистную грушу. Первых русских поселенцев она удивляла своими листьями («на вербе груши растут!»). Однако груши ели с удовольстви-


Груша кайон

ем: сладкие, хотя и жестковатые. В Крыму по сухим и каменистым местам белеют рощицы груши лохолистной. Как и у лоха, у нее длинные и узкие листья, опушенные белыми волосками. Плодики на толстых ножках, как зеленые камешки. Вкус разный. Есть сочные, сладкие, есть точно песком набитые. Лохолистная груша агрессивна. Бук и дуб вытеснить не может, а с терновником расправляется быстро. Колючками защищается от объедания скотом.

Большой знаток груш М. Рытов в начале века попытался взглянуть на грушу глазами математика, о чем написал специальную книгу. Идея такова: плод у груши — необычная геометрическая фигура и должна подчиняться особой математической закономерности. Измерив множество плодов, Рытов построил кривую, которую назвал пироидой от латинского слова «пирус», что значит груша.

Но есть груша, которая не подчиняется рытовской пироиде. Это груша-кайон из западного Памира. Рытов о ней не мог знать, потому что обнаружили ее уже при Советской власти. Плоды кайона совершенно не симметричны, и форма их в пироиду не укладывается. С виду треугольные, как пакет молока, и такие неровные, словно помятые. Будто их долго несли в мешке и колотили друг о друга. Зато вес плодов рекордный — 700 граммов. На деревьях висят до самой осени, но остаются деревянистыми. Единственный способ сделать их съедобными — закопать на две недели в землю. Чтобы вырастить такие огромные плоды, нужно много влаги. Памир беден водой, поэтому кайон селится по более влажным устьям ущелий или у выходов родничков на горных склонах.



Самое странное у кайона — листья. Они висят до морозов, не желтеют и не опадают. Даже после того, как ударят морозы в минус 18 градусов, листья немного потемнеют, но остаются на ветвях. Может быть, кайон — выходец из более теплого климата и предки его были вечнозелеными? Но тогда откуда столь сильная устойчивость к морозам? И где искать вечнозеленых предков груш, если единственная тропическая груша-фикус ничего общего с кайоном не имеет?

А теперь об одном тропическом деревце — андропеталюме. Он относится к маленькому семейству кунониевых, очень близкому к розоцветным. Андропеталюм — эндемик Тасмании. Это значит, что растет он только на этом острове и более нигде на земном шаре. В тасманийских лесах андропеталюм создает почти не проходимый барьер, в особенности там, где почва тощая, кислая и близко стоят грунтовые воды.

На родине андропеталюм зовут «горизонталью». И вот почему. Это вечнозеленое деревце с желто-зелеными цветками образует в лесах второй ярус, а в лощинах вообще разрастается чистыми зарослями без примеси других деревьев. Иногда дорастает до 15 метров, но чаще тонкие побеги уже на половине высоты загибаются дугой, устремляясь вершинкой к земле, тем самым напоминая нашу ежевику, увеличенную в несколько раз. От этих дуг отходят новые побеги и, точно так же описывая полукруг, падают вниз. Все эти дуги переплетаются между собой и с ветвями соседних деревьев.

Таким образом, на некоторой высоте от земли образуется сплошная сетка наподобие той, что устраивают в цирке для страховки воздушных гимнастов. На плетеной «арматуре» поселяются мхи, заволакивая все дыры и просветы своим зеленым одеялом. И вот уже не видно ветвей. Мшистый ковер стелется горизонтально (откуда и название «горизонталь»), как широкая зеленая улица, и кажется, что идти по ней гораздо удобнее, чем продираться сквозь колючие заросли по сырой и скользкой земле.

Неопытные путешественники, устав прорубать дорогу, взбирались по гибким ветвям, чтобы осмотреть окрестность, и перед ними неожиданно открывался заманчивый и на вид очень легкий путь по лесу. Своеобразная «надземка» манила их так же, как ярко-зеленая поляна трясины в болотистых лесах. Путешественник делал несколько шагов по зыбкому настилу, подгнившие ветви, скрытые мхом, ломались, и несчастный проваливался вниз в мрачный и сырой мир, рискуя сломать себе шею.

ВЛАСТЕЛИНЫ САВАНН — АКАЦИИ

Кормильцы человечества: горох, фасоль и арахис — в природе никогда не пользовались свободой и не встречались большими зарослями. Другие растения вытесняли их на задворки. Когда попытались найти дикого родича гороха, то едва разыскали. И не на теплых равнинах с жирной почвой, а в холодных высокогорьях Кавказа, где и деревья-то не растут.

В дикой природе властвуют совсем другие бобовые — акации. В переводе с греческого «акация» — колючка. Колючки бывают большие и острые, иной раз разветвленные на несколько шипов, которые смотрят в разные стороны. Правда, не все акации вооружены. В Австралии большая часть их вообще не имеет средств обороны. А их здесь три четверти из 800 видов, которые обитают на земном шаре. Но кто же мог знать в те давние времена, что бу-



дет открыта страна акаций — Австралия? Поэтому обвинять древних греков в неточности было бы несправедливо. Что же касается остальных 200 видов, которые растут в Африке и Передней Азии, то тут греки очень точно подметили их характерную черту — колючки.

Путешественникам колючки так досаждают, что они делят все африканские акации на три группы: первая — рвут одежду, вторая — рвут тело, третья — рвут и то и другое. В Африке до сих пор вспоминают об одном из первых поселенцев, который потерял вола из-за этих опасных деревьев. Он ловил непослушное животное, чтобы запрячь его. Волу не хотелось трудиться. Он решил уйти от преследования и ринулся в густую чащу. Наскочив с разбегу на живой штык (бывают до полуметра!), он пропорол себе внутренности и, к великой досаде хозяина, тут же испустил дух.

Другой случай произошел со львом. Подкараулив жирафу, которая мирно кормилась листвой акаций, лев прыгнул ей на шею, но промахнулся. Он упал на торчащие колючки. Приезжим долго после этого показывали кости льва, белеющие под деревом, и клочки шерсти, застрявшие в его ветвях.

Туристы, прослышав об этих историях, теперь считают колючки акаций самым экзотическим сувениром. Возвращаясь из Африки, захватывают с собой полуметровые страшилища. Совсем иного мнения об акациях шоферы. В Индии на дорогах, которые обсажены колючими деревьями, часто спускают шины, если под колесо попадет острый шип. Поэтому шоферы яростно выступают против посадки акаций в придорожных аллеях.

У некоторых акаций колючки бывают такими толстыми у основания, что напоминают луковицу. Муравьи рассматривают их как очень удобные квартиры для поселения. Прогрызают дырочку, углубляются внутрь древесины и выедают содержимое. На Аравийском полуострове еще сохранились рощи акации-флейты. В ее колючках квартируют муравьи. Когда они просверлят и выдолбят колючки, ветер, врываясь в отверстия, производит характерный свист.

Гораздо больше таких акаций в Центральной Америке. Их там более десятка видов. Ростом с нашу ольху или пониже. Колючки сдвоенные, как рога у вола, торчат в разные стороны. В Америке их называют воророгими. У всех желтые цветки. Но в цветках нет нектара. Только пыльца. Чтобы чем-то привлечь опылителей, соцветия у них вырастают длиннейшие, цветков масса. Пчелы, обманутые таким бутафорским приемом, покружатся, пожужжат и летят дальше. Цветков опыляется мало, и бобов созревает тоже немного. Но для продолжения

рода вполне достаточно. И «лишние» цветки, не опыленные пчелами, на самом деле не пропадают зря. Не будь их, пчелы бы вообще не прилетели.

Однако нектар акации дают, и немало. Но не для пчел, не для опылителей, а для защитников своих — муравьев. И не в цветках образуется нектар, а на черешках листьев. Нектар для муравьев как бы сладкий чай. Что же касается более плотной пищи: жиров и белков, то есть у дерева и такой запас. На концах листьев образуются пищевые тельца. Даже в самое трудное время, в сухой сезон, когда акация вынуждена сбрасывать лишние листья, на концах ветвей остаются крошечные листочки, где есть для муравьев немного пищи.

Обеспеченные таким надежным образом, муравьи не остаются в долгу. Они несут постоянную патрульную службу, наблюдая, чтобы не напали на хозяина насекомые-листогрызы. Еще более внимательно следят, чтобы не заполз в крону акации побег лианы, не затенили бы ветви соседних деревьев. Если такая опасность появится, немедленно ее ликвидируют. Ветку отстригут или окольцуют, и она засохнет. Пользуясь муравьиным покровительством, растут вологогие акации широко и свободно. В высоту стремятся быстро, так как не нужно одевать растущий побег жесткой покровной тканью, защищающей от погрызов.



Единственное затруднение наступает тогда, когда появляется рядом молодняк. Надо бы его пристроить, отдать под защиту муравьям. Но обычно у них все рассчитано. Одна семья патрулирует несколько деревьев. И только когда возникнет новая семья, молоденькие акации будут «приняты на сохранность». А пока сеянцы должны «встать в очередь». Она может подойти не скоро. И ждут молодняк всякие беды: попадает в тень, оплетается лианами, обгрызается листогрызами и наконец гибнет.

Связанные общей судьбой с шестиногими защитниками, волорогие акации не могут подниматься высоко в горы, где холодно, и муравьи впадают в оцепенение. Патрулировать начинают вяло.

Долгое время не было известно, почему образуются колючки. В ботаническом саду Страсбурга попытались выяснить истинную причину. Посеяли акации в питомнике и стали давать разное количество света, создавая то условия темного леса, то солнечной саванны. При полном освещении колючки образовывались у половины сеянцев. При затенении решеткой их вообще не было. Подвели итог: в тени леса колючки не нужны, там мало диких животных, которые могут объесть листву. В открытой солнечной саванне множество травоядных, нужна хорошая защита.

В этом можно убедиться, пронаблюдав за акацией-карру в Южной Африке. У нее колючками хорошо защищена нижняя часть кроны. В верхней, куда животные дотянуться не могут, колючек почти нет.

Акации великолепно приспособлены к невзгодам. Но зато они обычно низкорослы. Не только в пустынях, где не хватает воды, но даже во влажных лесах. Профессор Е. Корнер попытался найти причину низкорослости акаций. Он установил, что виною всему очень крупные и сложные листья. Дважды перистый лист большого размера трудно питать и снабжать влагой на большой высоте. Слишком велики у него потребности. Поэтому деревья верхнего полога тропического леса имеют листья простые, более экономные.

В сухое время года акации вообще сбрасывают листья и стоят голые. Не подчиняется этому правилу только акация беловатая из Западной Африки. У нее листья развертываются, как только наступает засуха, и опадают в начале дождей. Причину до сих пор установить не удалось. Подозревают, что беловатая акация слишком светолюбива. Во время дождей, когда небо затянуто тяжелыми тучами, ей не хватает света. Единственный выход: сбросить листья, которые иначе будут тратить на дыхание больше органики, чем создавать заново.

Акация сенегальская в начале дождливой поры долго медлит с развертыванием листьев, и если неожиданно возвращаются сухие дни, то листья так и остаются наполовину развернувшимися. А в жаркие дни кора на стволиках трескается, и из нее выступают капельки сладкой бесцветной камеди — гуммиарабика. Трудно найти лучший клей для тканей и аптечных таблеток.



В Южной Африке акация-карру может годами стоять без листьев, если нет дождей. Ее белые ветви и белые колючки выглядят странными скелетами и придают местности жуткий, мертвенный вид. Но вот наступает влажный сезон, и белые сучья одеваются желтыми пушистыми шариками соцветий. Густой аромат повисает в воздухе. Отовсюду слетаются пчелы. «Цветет сладкий шип: быть богатому меду!» Раньше сладкий шип был безошибочным ориентиром для путешественников. Где он, там вода. Долго служил такой ориентир, не одному поколению африканцев. Лет триста живет сладкий шип. К несчастью, на его ветвях часто поселяется паразит — омела. Дереву большого вреда не приносит. Зато листья ее сочны в любое время года. И когда недостает корма, фермеры срубают акацию, даже если ей за сотню лет. Это проще, чем лезть на ко-



Одна из сотен австралийских акаций. Своей желтой окраской обязана не лепесткам, а тычинкам, как у желтой мимозы — акации беловатой.

лючее деревце. Дают скоту обглодать ветки. Поэтому старых деревьев осталось мало.

Чем дальше в глубь пустыни, тем труднее жизнь акаций. Уже недостаточно сбрасывать листья в сухой сезон. В пустыне почти весь год сухо. И вот сам лист постепенно делается проще. Теряет листочки. Наконец остается один черешок. Правда, он становится широким, как лопаточка. Такой широкий черешок называют филлодием. Замечательно, однако, что у тех акаций, которые имеют филлодии, юные экземпляры несут лист дваждыперистый, как память о далеких предках, которые жили в более сносных условиях. Но такой лист держится недолго. Сеянцы мужают и, отказываясь от ненужной роскоши, приобретают более экономную лопаточку.

В Центральной Австралии, где растут акации с филлодиями вместо листьев, подобные пертурбации происходят и с эвкалиптами. Те и другие растут рядом, и без цветов совершенно невозможно отличить, где акация, а где эвкалипт. Общие трудности сделали их похожими друг на друга. Серовато-пепельные низкие деревца образуют густую чащу. Ранние поселенцы и путешественники, пытавшиеся пересечь Австралию, вынуждены были остановиться, когда столкнулись с серой стеной филлодийных акаций. Не в силах

пробиться сквозь живой барьер, поселенцы нарекли одну из акаций именем «подожди немножко», а другую «смертельным финишем».

Однако некоторые удобства для путешественников такие акации все же дают. У одной из них — мульги — на листьях образуются галлы — уродливые наросты, которые становятся со временем сочными и вкусными, как яблоки. Для путников, оставшихся без еды и питья, такие галлы представляют истинное спасение.

Перистый лист акации теряют и в других трудных ситуациях. В 1913 году геолог Е. Дунн открыл в Австралии акацию, названную в его честь. Это невысокое деревце, метров пяти высотой, с огромными листьями, очень похожими на слоновьи уши, длиной около полуметра. Растет акация Дунна на кварцитовых скалах, почти совершенно без почвы, питаясь лишь той скудной пищей, которая скапливается в расщелинах между камнями.

Семена акаций заслуживают особого внимания. Они очень твердые, тяжелые, с блестящей лакированной оболочкой. Прорастают с большим трудом. Иногда приходится ошпаривать кипятком. Это помогает, но и тогда все сразу и дружно горошины не наклевываются. В Индии, где акации выращивают давно, считают, что в этом деле могут помочь козы. Козы едят бобы. Горошины проходят через кишечник без повреждений и потом быстро и легко прорастают.

Некоторые фермеры предлагают организовать «службу коз» — держать их специально для обработки семян. Другие фермеры, не дождавшись организации государственной службы, решили ускорить дело. Они заключили сделку с животноводами, и те передают в аренду стадо коз. Коз загоняют в небольшое помещение и кормят там листьями и бобами акаций. Потом горошины выбирают из нечистот и высевают в питомнике.

Часто бобы акаций бывают очень яркими, окрашенными в красный или черный цвет. Встречаются красные бобы с черными семенами. Или черно-красные горошины. Когда бобы раскрываются, горошины высыпаются, но на землю не падают. Висят на длинных и очень прочных канатиках. Болтаются на ветру. Для птиц, несомненно, выглядят очень заманчиво. Может быть, горошины напоминают им пауков, висящих на паутинке, или ярко раскрашенных жуков? Профессор Е. Корнер считает, что в далеком прошлом большинству деревьев именно так удавалось привлекать животных и быстрее распространять семена.

АЛЬБИЦИИ

На Кавказском побережье Каспийского моря растет шелковая альбиция. Обычно ее зовут шелковой акацией. Акацией за то, что листья у нее дважды перистые. Шелковой — за внешний вид цветков. Цветки кажутся пушистыми, шелковыми от множества длинных розовых тычинок. В пору цветения горы Талыша, как называют этот кусочек Кавказа, расцвечиваются в розовые тона. Это единственный вид из мимозовых, который растет у нас дико. Акации — только в садах.

Наша альбиция — деревце не выше четырех метров. Южное происхождение чувствуется во всем и в первую очередь в ее отношении к теплу. В Талыше круглый год тепло. В январе цветут розы. Но альбиция зацветает позже всех. На месяц позже. Да еще выбирает для себя теплые, каменистые южные склоны.

В тропиках альбиции — у себя дома. Там они стремятся вверх с необыкновенной скоростью. За три года сеянец перерастает пятиэтажный дом, за десять — десятиэтажный. Потом рост прекращается, и крона начинает шириться в стороны. Становится зонтичной. Но чем быстрее рост, тем рыхлее древесина. На жирной почве альбиция очень скоро достигает 40 метров. И тут ее подстерегает главная опасность — ветер. Рыхлый ствол не выдерживает сильного напора, ломается. Поэтому высаживают ее с большой осторожностью и только в смеси с другими деревьями, которые смогли бы защитить ее от ветра.



Есть у альбиции и еще одна неприятная особенность, которая мешает выращивать эту красивую и тенистую породу. У азиатской альбиции Леббека 30-сантиметровые бобы осенью не опадают, а остаются висеть до следующего урожая. Зимой, когда сухие листья уносит ветер, альбиция Леббека не становится голой, как все другие листопадные деревья. Пожелтевших бобов такое обилие, что кажется, будто это осенняя листва. В таком псевдоосеннем наряде дерево пребывает до следующих листьев и тогда приобретает еще более странный вид. Желтые листья висят вперемежку с зелеными. Затем зреет новый урожай, и крона становится трехцветной: светло-зеленые молодые бобы, темно-зеленые листья и желтые старые бобы.

Столь странное поведение альбиции Леббека причиняет ее владельцам некоторые неудобства. В зимнее время ветер раскачивает кроны, желтые бобы постукивают друг о друга, семена в них шумят. Издали этот шум напоминает треск поджариваемого на сковороде мяса. Кому не надоест день и ночь слушать кухонную музыку?



Ажурный, перистый лист альбиций столь же характерен для тропических деревьев, как цельный, с острием на конце лист лаврового типа.

В конце концов семена все-таки упадут на землю. Но они будут лежать еще много лет, не прорастая, пока не пройдет пожар. Тогда, если довольно света и влаги, появится густой молодняк.

Вскоре после памятного извержения вулкана Кракатау, когда вся растительность на острове была сметена огненным шквалом, ботаники отметили появление растений на его безжизненных скалах.

Одной из первых была альбиция вместе с другим бобовым деревцем — кассией. Сначала думали: их семена переплыли океан. Проверили на плавучесть. Тонут.

На самом деле все оказалось гораздо проще. И альбиция и кассия росли здесь до извержения. И в почве хранилось множество их семян, свежих и старых, но одинаково годных к прорастанию и ждущих только удобного случая. Такой случай представился: извержение вулкана. Когда остров запылал и все леса сгорели, семена, опаленные огнем, получили наконец желанную возможность. Они проросли, как только ливни смыли с них слой золы.

ПРЕВРАЩЕНИЯ МИМОЗЫ

По пустырям Индии стелется мимоза. Стыдливая мимоза, перекочевавшая сюда с родины мимоз — тропической Америки. Розовые пушистые цветки и дваждыперистые листья. Стоит неосторожно задеть листочек или сломать его, как над зарослью пронесется странный шелест. Он напомнит легкое дуновение ветра или шум первых капель весеннего дождя. И через минуту вместо волнистого зеленого ковра видны тонкие скелетики листовых черешков. Словно внезапно охваченная дыханием Арктики, заросль безжизненно поникает. Теперь нужно подождать. Если больше не трогать мимозу, она осторожно расправит свои сложенные листья, и зеленый ковер обретет свои утраченные черты.

Индийский ботаник Д. Бос сравнил мимозу с котенком. Если нежно потрепать его по спине, котенок вытянется и замурлыкает от удовольствия. Если же шлепнуть посильнее, сердито фыркнет и умчится под диван.

Чем вызвана столь странная реакция мимозы? Раньше думали, она нужна для отпугивания скота. Теоретически можно было себе представить: подходит корова к мимозе, хочет съесть листочек. Дотрагивается. Мимоза шумно фыркает, складывая листочки. Корова испуганно шарахается в сторону и больше не осмеливается приблизиться к опасному растению. На деле же никто не видел ничего подобного. У коров оказалось слишком мало сообразительности, чтобы заметить движения листьев.



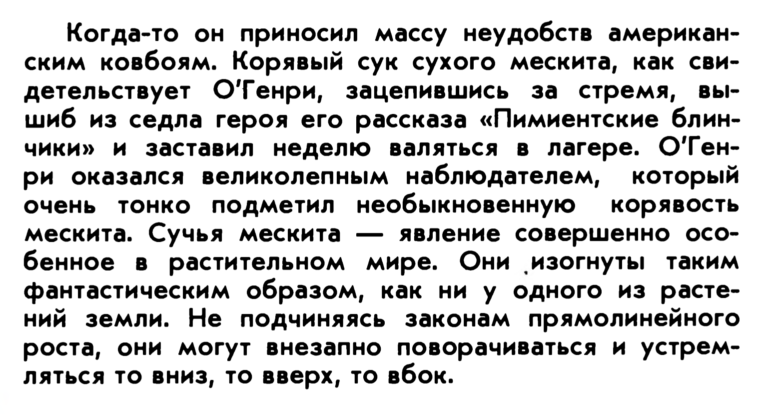
Сейчас считают, что причина — в тропических ливнях. Долго ли сломать нежный сложный лист, если с неба обрушиваются тонны воды? Чтобы листья не повредились, они складываются при первых же каплях дождя. Уменьшается поверхность. Опасность ликвидируется.

Раздражение передается постепенно: сначала складывается пара листочков, на которую упала первая капля, затем следующая и так далее, пока все листочки не сойдутся попарно концами вверх, а черешок не опустится вниз, почти вплотную прижавшись к колючему стеблю. Д. Бос попытался выяснить механизм чувствительности у мимозы. Оказалось, что раздражение передается по пучкам сосудов в черешках листьев. Оно напоминает раздражимость у животных.

Собственно говоря, мимозе незачем отпугивать животных шумом и взмахами листьев. У нее и без этого достаточно защитных приспособлений. Недаром она так широко расселилась по тропической зоне в обоих полушариях и стала сорняком. Мимоза вся в колючках, как говорится, с головы до ног. У нее да-

же бобы окантованы колючками по обоим швам — брюшному и спинному. Незрелый боб не укусишь ни с какого конца. Когда же созреет и подсохнет, колючая рама отделяется, боб выдувается из нее ветром и разламывается на отдельные членики. Они такие легкие, что свободно переносятся ветром и для распространения ни в каких животных не нуждаются.

МЕСКИТ



Когда-то он приносил массу неудобств американским ковбоям. Корявый сук сухого мескита, как свидетельствует О'Генри, зацепившись за стремя, вышиб из седла героя его рассказа «Пимиентские блинчики» и заставил неделю валяться в лагере. О'Генри оказался великолепным наблюдателем, который очень тонко подметил необыкновенную корявость мескита. Сучья мескита — явление совершенно особенное в растительном мире. Они изогнуты таким фантастическим образом, как ни у одного из растений земли. Не подчиняясь законам прямолинейного роста, они могут внезапно поворачиваться и устремляться то вниз, то вверх, то вбок.



Мескит никогда не бывает таким стройным, как альбиция. Он и не может быть таким: растет в очень сухих местах, в полупустыне. Цветки его нежны и изящны. Они желтые и пахнут так, что дышать трудно. А уж какой мед пчелы собирают! Журнал американских лесоводов свидетельствует, что, отведав этот мед, человек, влюбленный в гречишный или клеверный, позабудет о них тотчас же. Дикие пчелы прячут этот мед в недоступных скалах пустыни.

Но самое удивительное заключается в листьях. На вид они обычные, перистые. Но обладают способностью, которая пока не нашла объяснения: их не трогают козы, страшные домашние козы, о которых уже говорилось на этих страницах и которые приводят в трепет службу охраны леса во всех странах мира. Козы словно не видят мескит, шествуя мимо и оголяя все соседние деревья и кустарники. Они остаются равнодушными к нему, даже когда животы подведет от голода.

Долгое время такую особенность мескита недооценивали. Вернее, просто не замечали, за что лесоводы поплатились многими неудачами при его разведении в чужих краях, да и на родине тоже.

Когда в Индии в начале века понадобилось дерево для восстановления лесов в пустынях, лесоводы завезли из Америки мескит и стали высаживать его на пустошах. Они делали это очень тщательно: сначала выращивали сеянцы в цветочных горшочках, а потом пересаживали их в сухую землю пустыни.



Посадки огораживали, чтобы не забралась и не съела коза. И сеянцы, так неплохо росшие в горшках, чахли и сохли в открытом грунте. Через несколько лет от них не оставалось и следа. Все погубил страх перед козами, страх, который переходил от одного поколения лесничих к другому. Железная формула «коза — бич леса» была записана во всех учебниках по лесному делу. Ее запоминали как аксиому, как стих, заученный с детства.

В то же время лесоводов немало удивляло: мескит отлично возобновляется в природе сам по себе рядом с одинокими старыми деревьями. Козы там курсируют беспрепятственно и свободно. Все дело в том, что козы выедают дикие травы и деревца, мешающие расти мескиту. Там, где лесники огораживали посадки мескита, козы уже не могли провести прополку, и травы заглушали молодняк. В железную формулу о козе и лесе пришлось внести исключение. Специально для мескита.

Замечательно, однако, что козы, гнушаясь листьями, с превеликим удовольствием едят мясистые бобы этого деревца. Горошины проглатывают с мякотью. С горошинами мескита, которые проследовали через пищеварительный тракт козы, происходит примерно то же, что и с семенами акаций. Они прорастают быстро и дружно. «Служба коз» оправдала себя в отношении мескита столь же блистательно, как и в отношении акаций. Когда потребовалось воздвигнуть лесной защитный пояс на пути развеваемых песков возле города Хайдарабада в Индии, пустили коз, накормив их предварительно бобами мескита. Козы сделали свое дело. Семена, обработанные их желудочным соком, дали массовые всходы. Пески Хайдарабада были укрощены. Мескитовый заслон вырос без дорогостоящего выращивания сеянцев в горшочках.

Мескит вывезли из Америки не только в Индию. На Гавайские острова. На Ямайку. Когда завезли на Ямайку, произошло непредвиденное. Стали гибнуть лошади. Оказалось, причина в бобах. Но их ели не только лошади. И коровы, и козы, и даже дети. И никто не жаловался. Решили вскрыть желудки павших четвероногих. Там нашли проросшие горошины. Желудочный сок лошадей оказался слишком едким, и семена проросли раньше времени.

ПУТЕШЕСТВИЕ ЧЕРЕЗ ОКЕАН

С незапамятных времен жители норвежских фиордов подбирали на берегах сердцевидные плоские коричневые коробочки неизвестного происхождения. Были они размером чуть меньше десертной тарелки,



отполированные до блеска. Стоило постучать, как внутри гулко отдавалась пустота. Такие же коробочки находили на песчаных пляжах Великобритании, лавовых берегах Исландии и на разных других островах Атлантики. Их выскабливали изнутри и держали там спички. Называли «морским сердцем».

Наконец выяснили: плавучие коробочки — горошины тропической лианы энтады, занесенные через океан Гольфстримом. Словно гигантские рептилии, вьются плети энтады по ветвям высоких деревьев на берегах тропических рек. Где-то в Венесуэле, или в Гвиане, или в другой стране, обращенной к Мексиканскому заливу, роняют они в воду метровой длины бобы, коричневые, блестящие. Черными поленьями шлепаются бобы в мутную воду. От удара разламываются на отдельные отсеки. В каждом по горошине. Плывут по течению рек и день и два. Половина тонет. Те, что добираются до моря, прибой подхватывает и швыряет о прибрежные камни, пока не раскрошит оболочку и не высвободит сверкающую зеркальную коричневую горошину. Мощное течение Гольфстрима подхватывает горошины и влечет за собой на северо-запад к берегам Флориды. Расшвыривает по пляжам. Тем, что проскользнут мимо Флориды, уготован дальний путь через океан, к берегам Скандинавии, в Гренландию и даже на Новую Землю.



Ботаник А. Шимпер когда-то пытался проверить: сколько дней сохраняют плавучесть энтадовы горошины. Он собрал с лиан бобы, разломал на куски, вынул горошины и кинул в соленую воду. Половина утонула. Кинул в пресную. Еще половина опустилась на дно. Зато те, что остались на поверхности, могли плавать сколько угодно. Одна горошина держалась на воде целый год. Она плавала бы и дольше, но Шимперу надоело, и он прекратил опыт.

Совсем не так вели себя горошины, взятые не из прибрежных зарослей, а из леса. Из лесов, что росли в глубине страны. Эти горошины не плавали совершенно. Сразу шли ко дну, хотя на вид представляли точную копию прибрежных. Разницу обнаружили только при вскрытии.



Внутри каждой горошины — две семядоли. Между ними — полость с воздухом. Чем толще семядоли, тем меньше между ними воздуха. У лесных горошин семядоли вчетверо толще, чем у прибрежных, зато и воздуха между ними вчетверо меньше. Поэтому и тонут.

Несколько лет назад в Мексиканском заливе решили проверить, с какой скоростью дрейфуют горошины. Снарядили корабль, нагрузив его пустыми бутылками. В каждую вложили открытку с обратным адресом и просьбой опустить в почтовый ящик, со-

общив место, где выловлена, и точное число. Корабль вышел на трассу Гольфстрима и начал сбрасывать бутылки в открытое море по пять-десять штук через несколько часов. Открыток получили много. Восемь процентов от сброшенных. Выяснили: бутылки дрейфуют со средней скоростью около 30 километров в день. До Европы добираются не раньше чем через год. Единственно, что не удалось установить, с такой ли скоростью плывут горошины?

Долго путешествуют горошины в Скандинавию и Гренландию. Но сохраняют всхожесть и вполне бы могли прорасти, будь там климат столь же теплым, как в Южной Америке.

Однако даже не прорастая, энтада приносит некоторую пользу европейцам. Сейчас никто не держит спички в энтадовых коробках. Зато стало модным коллекционировать дары Гольфстрима. Сотни коллекционеров бродят по атлантическим пляжам в надежде найти «морское сердце». А владельцы приморских отелей не преминули воспользоваться этим хобби для привлечения туристов. Даже железнодорожные компании рекламируют энтаду и подрабатывают на этом.

Гораздо более важна знтада на родине, в тропических лесах Южной Америки. Всякий, кто пересекал джунгли, знает, как трудно найти чистую воду для питья. В этом случае есть только два источника безвредного, стерильного питья: кокосовая пальма и знтада. Но кокос растет вблизи поселений, и в лесу его не найдешь. Энтада же встречается в самых глухих уголках джунглей. Чтобы напиться, рассекают топориком ее деревянистый стебель, и, как из крана, течет прозрачная, стерильная вода. Нужно только уметь отличить знтаду от десятков других лиан.



В умеренной зоне из бобовых лиан не менее известна пуэрария. Эта яркая с пурпурными цветками лиана родом из Японии попала в Европу в начале прошлого века. До европейцев дошли слухи, что в одеждах из волокон пуэрарии не жарко в любую погоду. Но первые попытки выращивать это малознакомое растение принесли первооткрывателям немало хлопот и неприятностей.

Один из них, П. Мортье, приобрел в 1878 году в Японии семена и высадил возле своего дома в местечке Мейлан во Франции. Через два года лиана покрыла площадь в 30 квадратных метров, а затем стала расти таким бешеным темпом, что заплела своими побегами все стены вокруг. Бедный Мортье не знал, что и делать. Он едва успевал очищать участок стены в одном месте, как пуэрария заплетала его в другом. Под землей у пуэрарии образуются огромные клубни, вроде картофелин, но метровой длины,

полные отличного крахмала. Правда, они деревянные и не провариваются. Чтобы получить крахмал, клубни размалывают на муку. Пуэрария растет дико у нас на самом юге Приморья. Ее там косят на сено. На Кавказе другой вид одичал и стал зловредным сорняком.

КООМПАССИЯ И ДЕЛОНИКС

Когда португальцы добрались впервые до Южной Америки и высадились на ее берегах, они обнаружили знакомое им дерево с красной древесиной, которая ценилась чуть ли не на вес золота. Подобную древесину еще в X веке начали вывозить из Индии. Называли ее «бразил». В Южной Америке оказалось так много бразила, что вновь открытую страну назвали Бразилией.

Так ли было на самом деле, как гласит предание, трудно сказать, но деревьев с красной древесиной в Бразилии было действительно много. Ботаники назвали их цезальпиниями. У цезальпиний похожий на акации дважды перистый лист. Цветок почти правильной формы. Прошло не так много времени, и самую лучшую из цезальпиний — шиповатую, пау-бразил, почти полностью вырубили. Поредели и другие цезальпинии и их сородичи из подсемейства цезальпиниевых. В особенности коомпассия — одно из самых величественных деревьев земного шара.

Коомпассия — в первой десятке крупнейших деревьев мира. Куполообразная крона ее возносится на 90 метров (самые высокие деревья земли немногим превышают 100 метров!). Листва нежно-зеленая, перистая. Корявые сучья. Оливковая кора. Растет в Малайе и соседних самых теплых и влажных краях. Несмотря на это, листья ежегодно опадают. Один раз в год между февралем и июнем вся крона разом оголяется, и несколько недель дерево стоит безлистным, что еще больше подчеркивает кривизну его ветвей.

Древесина необычно тверда, так что не всегда находятся охотники рубить в лесу крупный ствол. Боятся и валить его: падая, 90-метровая махина производит огромные разрушения. Но самое главное в том, что эта крепчайшая древесина очень подвержена гнили и быстро портится. Нестойка и к огню. Молнии часто ударяют в одинокие стволы коомпассии, возвышающиеся над пологом леса, подобно громоотводам. И живой ствол вспыхивает словно порох. Наоборот, усохший по какой-то причине ствол загорается с трудом. Видимо, он быстро загнивает и становится от этого еще более сырым.

Малайцы зовут коомпассию туалангом, что значит

«дерево пчелиного роя». Пчелы обожают коомпассию, и в кроне почти всегда можно найти соты с медом. Охотников до даровых сладостей бывает, однако, не слишком много. Не всякий решится взбираться на 90-метровую высоту. Любители лезут за сотами в самую темную ночь, когда на небе нет луны. Утверждают, что тогда не так страшно. Не видна бездна внизу и не так кружится голова.

Цветет туаланг после того, как появятся свежие листья. Бобы вызревают тонкие, «бумажные», с широким крылом, наподобие полей у соломенной шляпы. Сам боб немного вытянут, крыло тоже вытянуто овалом и на одном конце перекручено, как пропеллер. С высоты 90 метров крылатый боб может улетать далеко. Но цветет дерево не каждый год. Бобы созревают один раз в пять-шесть лет. Поэтому обеспечить себя потомством туаланг может с трудом. С годами он встречается в лесах все реже и реже.

Еще меньше шансов уцелеть было у делоникса. Его обнаружили в глухом уголке Мадагаскара в 1824 году. Дивное по красоте дерево делоникс! Огромные пламенно-красные цветки в кулак величиной свешиваются короткими кистями. Полуметровой длины ажурные сложные листья едва видны из-за цветков и лишь подчеркивают их яркость. Крона широко раздалась в стороны, напоминая зонтичные акации.

Трудно сказать, каким образом делоникс остался незамеченным до 1824 года. Ведь к этому времени леса Мадагаскара уже были изрядно повырублены. Все дело заключалось, видимо, в том, что это нарядное дерево росло очень редко, сохранившись немногими экземплярами с седой старины.

Сейчас делоникс не редкость. Его быстро оценили. Назвали пламенем леса и развели по всем тропическим странам. Конечно, в тропиках множество других ярких деревьев, но пламенем леса названы только выдающиеся. Делоникс имеет одну особенность, которой лишены многие другие тропические деревья. В Африке он цветет строго по расписанию — в период дождей. А в Малайе, где делоникс — гость, климат иной, и делоникс цветет сам по себе, когда вздумается. Каждое дерево имеет свой жизненный ритм и зацветает, когда захочет. Поэтому в лесу в любой сезон года есть цветущие деревья. Все одновременно не цветут никогда.



Но как непохожи у делоникса цветы и плоды. Цветки потрясающе прекрасны, бобы удивительно невзрачны. Как грязно-коричневые ножны для сабель, висят они неделями на ветвях. Семена не могут упасть на землю. Они крепко привязаны на

длинных канатиках. Их вид никого не привлекает. Никто их не ест, никто не распространяет. Так и сгнивают без пользы «на привязи». Дерево остается без потомства и постепенно в природе вымирает.

Профессор Е. Корнер попытался представить себе, каким было пламя леса в прежние эпохи. Ведь был же делоникс когда-то процветающим деревом. Наверное, его бобы были красными саблями. В них созревали черные горошины с красными сочными присеменными оболочками — арилами, которые ярко выделялись на фоне зелени.

Семена высыпались и висели на канатиках, как сейчас. Но то были другие семена. Красный цвет их арила привлекал лесных животных. Они собирались вокруг в ожидании вкусной пищи. Срывали бобы. Распечатывали. Вынимали семена. Съедали вкусный арил. Семена разносили далеко вокруг.

Но ушли тысячелетия. Выцвели яркие краски бобов. Постепенно уменьшился и высох арил. И семена никого не стали привлекать. Животные перестали посещать делоникс. И он постепенно исчезал. Деревьев становилось все меньше, пока не остался делоникс на небольшом клочке земли в глубине Мадагаскара.

ТАМАРИНД

Совсем по-иному сложилась судьба у тамаринда. Это африканское дерево сохранило в бобах съедобную мякоть, и вымирать не собирается. Его можно встретить в Африке, и Индии, и на Кубе. На загородной вилле писателя Э. Хемингуэя неподалеку от Гаваны посетителей встречает у ворот несколько могучих тамариндов.

Внешне тамаринд похож на раскидистую иву. Если же подойти ближе, то ветки с перистой листвой больше напоминают пихтовые лапки, из которых плетут душистые венки. Ветвей у тамаринда масса. Для тропиков это необычно. Там деревья всегда очень экономны и лишних ветвей не образуют. К тому же тамариндовы ветви особые. Они словно отлиты из упругой стали. Иной раз десятеро сорванцов оседлают ветку тамаринда, а та только гнется, но никогда не ломается. Удобные качели, благо ветви начинаются почти у земли.

В густой кроне цветков почти не видно. Они, конечно, есть, только малозаметны. Когда тамаринд цветет, под деревом всегда земля покрыта малиновыми листочками. Их можно принять за опавшие лепестки. На самом деле это опавшие чешуйки почек, скрывавшие бутоны. Лепестки у тамаринда бледные, кремовые и такие тонкие, что кажутся тычинками.


тамаринд

Тамаринд не лесной житель. Это дерево полян и опушек. И тем не менее крупные шапки крон тамаринда нередко маячат среди густых лесов. Этот факт противоречит основам лесной науки, которая учит: светолюбивые деревья (а тамаринд именно таков!) не могут появляться под пологом тенистых. Выяснилось, что тамаринды в лесу — живые свидетели того, что когда-то здесь были селения.

В селениях сажали тамаринды. Потом деревни забросили. Жители разбрелись. Огороды заросли лесом. А тамаринды сохранились, потому что были уже большими, и в таком возрасте другие лесные деревья не смогли их вытеснить. Там они и доживут до старости, хотя нового поколения уже не дадут. Если рядом вновь не возникнет селение и лес снова не расчистят под огород.

Замечательно, что под кроной тамаринда не растут почти никакие травы. Сначала думали: из-за густой листвы. Потом заметили странную особенность дерева. Если под кроной поставить палатку, то во влажную погоду ее краски исчезают навсегда. Ткань обесцвечивается. А спустя некоторое время прочнейший брезент расползается, как старая мешковина. В чем тут дело, пока не выяснили.

Лесоводы давно оценили это свойство тамаринда. Они рассадили его по противопожарным просекам, где почва должна быть голой круглый год, чтобы огонь не распространился в глубь леса. Обычно противопожарную полосу ежегодно пропахивают, убирая наросшую траву. Тамаринд избавляет от тяжелой работы. Под ним почти не растут никакие травы. Его выделения, которые обесцвечивают палатки, не дают и травам расти.



Бобы тамаринда, неказистые на вид, кривые, зеленые, потом становятся коричневыми. Но животные хорошо знают, что спрятано за оболочкой боба. Между его горошинами находится темная, почти черная мякоть, похожая на мармелад. За эту мякоть прозвали тамаринд индийским фиником. В Индии из бобов делают черный лимонад. На прилавках местных магазинов эту мякоть продают в виде малопривлекательной массы, похожей на раскисший после дождей чернозем. Ее охотно покупают для кэрри — любимой острой приправы к мясным блюдам. Тамаринд придает кэрри нужную кислоту.

Есть среди цезальпиниевых деревья не только с кислой, но и со сладкой мякотью. Раньше, когда конфеты были дороги, их заменяли бобами цератонии — рожкового дерева, которое растет по всему Средиземноморью. Привозили бобы и в Россию из Турции и с острова Крит. Называли цареградскими рожками. Между горошинами цератонии — масса, по-



Цезальпиния Джиллиса — одна из самых выносливых к холоду представительниц этого тропического рода.

хожая на повидло. Повидло съедали, горошины выплевывали.

Еще раньше, когда не существовало точных гирь для взвешивания драгоценных камней, вместо них использовали горошины цератонии. Каждая горошина была точной копией своей соседки и весила две десятых грамма. Меру веса назвали карат. И хоть сейчас горошины цареградских рожков ювелиры не используют, но карат как мера веса сохранился.

В странах Средиземноморья сладкие бобы цератонии по сию пору лакомство. Еще чаще их скармливают скоту. Само дерево выглядит величественно, как огромная зонтичная акация. В зрелом возрасте цератония занимает так много места, что от нее стараются избавиться и развести здесь огород. Дерево срубают и сажают капусту. Почва из-под цератонии оказывается исключительно плодородной.

Однако вернемся к сладкой мякоти бобов. Ее назначение — привлекать животных — распространителей семян. Первые бобовые, появившиеся на земле, наверное, имели бобы со сладкой мякотью. Иначе как бы распространялись горошины? Ведь у них нет крылышек для полета. А крылатые бобы, как у коомпассии, тоже большая редкость.

Но как доказать, что древние бобовые имели соч-

ную мякоть, а позднее она стала исчезать? Как доказать, что сухие гремящие бобы — более позднее явление? Может быть, дело обстоит наоборот?

Чтобы в этом разобраться, Е. Корнер пересчитал бобовые растения, разделив их на две группы: одну — с мясистой начинкой бобов, другую — без. Выяснилось, что бобов с мякотью на земле совсем немного. В семействе мотыльковых один-единственный вид из десяти тысяч. У мимозовых — два рода. У цезальпиниевых больше всех — 70 видов. Но ведь и это из 2300!

Ботаники хорошо знают: все, что встречается редко, — древнее, примитивное. Редкий вид — чудом сохранившийся вид. Значит, и бобовые, которые имеют мясистый боб, — это растения, сохранившие признаки своих древних родичей. Многие из них так и не сумели перестроиться и в новых условиях доживают последние дни.

Замечательно, что больше всего таких реликтов уцелело в семействе цезальпиниевых. Ведь именно они обитают в тех местах, где начиналась история покрытосемянных: в тропиках Южной Азии, а может быть, и Южной Америки. Там, где начинался жизненный путь бобовых с мясистыми, вкусными бобами, которых тогда было много, очень много, а с сухими, гремящими бобами, может быть, и не существовало. Ведь сухие бобы произошли от мясистых, думал Е. Корнер.

Свое предположение Е. Корнер решил проверить опытным путем. Если оно правильно, то у современных бобовых на горошинах должны сохраниться хоть мизерные остатки арила — мясистой оболочки, которая так хорошо заметна у тамаринда и у цератонии.

И предположение подтвердилось. У самых различных бобов, у которых, казалось, нет никаких признаков мякоти, при внимательном рассмотрении обнаружились явные свидетельства былых арилов. Корнер обнаружил все стадии перехода от полного арила, окутывающего все семя, до половинного и до едва заметных остатков.

ДРУГИЕ ЦЕЗАЛЬПИНИЕВЫЕ

В крестьянских дворах Шри Ланки, Бирмы и в соседних странах Индокитая растут живые поленницы — деревья кассии сиамской. У каждого дерева, когда оно возмужает, верхнюю часть срезают так же, как у нас срезают тополя. Оставляют обрубок ствола высотой метра в два, чтобы было удобно рубить в следующий раз. Как только новые побеги достигнут товарного размера, их обрубают, сушат и используют как дрова для домашних надобностей, предостав-



ляя дереву возможность дальнейшего производства горючего материала.

Биолога больше интересует другой вид кассии — кассия фистула, или трубчатая. Фистула — любимое дерево Индии. Цветет крупными желтыми цветками Долго цветет — с апреля до июня, а иной раз до октября. Вместе с цветками появляются молодые листья с медно-красным отливом. К октябрю на ветвях повисают длинные темно-коричневые бобы: трубчатые, гладкие и твердые, как бамбук. Внутри бобов сладкая съедобная масса. Раньше эти бобы, подобно сладким рожкам цератонии, продавали на улицах вместо конфет по всей Европе.



Бобы кассии висят еще несколько месяцев на ветвях. Затем падают под дерево, не раскрываясь. Можно предположить, что в период дождей горошины набухнут и разорвут деревянистую оболочку так же легко, как когда-то разорвали пополам пароход, в трюм которого, набитый горохом, попала вода. Увы, оболочка бобов кассии воду не пропускает. Горошины могут храниться в бобах и год и два, если только не заберется внутрь гусеница и не съест содержимое. За эти годы сочная мякоть в бобах высыхает.

Известный лесовод Р. Троуп заинтересовался странным поведением кассии. Не могла же природа создать дерево, которое лишено способности к самовозобновлению! Поблизости от лесного института Дехра-Дун в Индии он поставил нехитрый опыт, полагая, что в этой истории должны быть замешаны животные. Свежесобранные бобы Р. Троуп разделил на две кучи. Одну из них накрыл проволочной сеткой для защиты от животных. Другую оставил по соседству просто так, на земле. И стал наблюдать.



Примерно через неделю о брошенных на произвол судьбы бобах пронюхали местные шакалы. Под покровом ночи они подползли к лежащему угощению. Пощелкали зубами над проволочной сеткой. Яростно набросились на соседнюю кучу, где бобы лежали открыто. Захрустели жесткой кожурой, добираясь до сочной мякоти. К утру все было кончено. От кучи бобов остались только клочки непрожеванной оболочки да разбросанные по опытной площадке коричневые горошины, их шакалы не пожелали съесть.

Теперь нужно было пронаблюдать, что будет с горошинами дальше. В июле пошли дожди и лили весь август. Горошины, обсосанные шакалами, дали ростки. Всходы выросли в маленькие деревца. Часть семян дала всходы на следующий год. Там же, где лежала сетка, все горошины остались в бобах. Не наклюнулась ни одна. Ни в следующем году, ни еще через два года. В конце концов бобы источили муравьи, а остатки истребили гусеницы.

Итак, не будь шакалов, осталась бы кассия без потомства, имея отличные семена. Давно бы исчезла с лица земли. Справедливости ради нужно добавить: не только шакалы трудятся над продолжением рода кассии, едят ее плоды и распространяют семена и медведи, и кабаны, и в особенности обезьяны. И хотя кассия нигде не образует сплошных лесов, как береза или осина, и растет отдельными деревьями, все же иной раз у подножия Гималаев появляются густые рощи этого красивого дерева. Каждый индийский лесовод теперь знает, что благодарить за это надо либо шакалов, либо обезьян.



Кассия

Среди цезальпиниевых есть и свои деревья дождя. Одно из них было известно еще с начала прошлого века. В Андах находили огромные деревья саманеи саман, под которыми почва оставалась влажной и через полгода после дождя.

Под густую крону, кажется, не проникает ни луча света, а трава растет высокая, сочная, до самого ствола. Чуть за пределы кроны — все высохло, побурело. В парках на острове Тринидад это дерево показывают туристам как ботаническое чудо.

На самом деле странное явление объясняется довольно просто. Листья саманеи в облачные дни складываются и пропускают достаточно света. Листья складываются и на ночь, поэтому роса свободно проникает под полог дерева. Зато в солнечную погоду, когда жарко и все вокруг пересыхает, густая крона не позволяет влаге испаряться, и трава растет превосходно.

Но не только тень дает возможность расти траве. Когда развертываются молодые листья, железки у их основания выделяют водяную пыль. Под деревом все время стоит легкий туман. Трава постоянно под дождем. Пробовали удалять капельки воды промокательной бумагой, но они появлялись вновь и вновь. Когда листья заканчивают свой рост, дождь прекращается.

Саманея саман — громадное, раскидистое дерево с небольшими перистыми листьями. Выше самых высоких наших сосен. А в ширину еще больше, чем в высоту. Было замечено, что дерево дождя появляется в разных странах всюду, куда привозят домашний скот из Венесуэлы. Так попало оно и на Ямайку. В Венесуэле скот кормится бобами саманеи. В желудках коров горошины совершают морское путешествие и выбрасываются с навозом на пастбищах, после чего благополучно прорастают.



Гледичия

В умеренном климате живут немногие из цезальпиниевых. У нас на юге встречаются громадные деревья гледичии трехколючковой. Колючки ее ветвистые, сантиметров по десять

длиной. У других тропических видов бывают и по сорок. Трехколючковая гледичия родом из Северной Америки. Растет там по гривам — возвышениям среди болот в долине реки Миссисипи, вперемежку с лировидным дубом, ясенем и кленом.

Дерево крупное, с невзрачными зеленоватыми цветками, которые еле видны, потому что расцветают на самых верхних сучьях. Зато бобы длинные, ярко-коричневые, раскачиваются под порывами ветра и с шумом плюхаются вниз, гремя горошинами. Садовники в парках едва успевают сметать их в огромные кучи.

Прежде гледичия пользовалась вниманием не столько садоводов, сколько мельников. Ее горошины — коричневые, блестящие, как драже «изюм в шоколаде», мукомолы использовали для выколачивания тонкой мучной пыли из шелковых сит. Тяжелые, словно свинцом налитые горошины подпрыгивали на белом шелке, выбивая застрявшие в ткани частицы муки. Блестящая шоколадная оболочка оказалась столь прочной, что можно было каждодневно использовать горошины в течение года без замены. Сейчас гледичию с успехом применяют для защитных лесных полос в степях. Она быстро растет, а колючки превосходно защищают ее от потравы скотом.

ДАЛЕЯ — ДЫМОК ПУСТЫНИ

Первые калифорнийские поселенцы, обживая пустыню, нередко ошибались, принимая далею за дым костра. Весною колючие ветви далеи покрывают бесчисленные голубые цветки, а в начале сухого сезона густой переплет ветвей, почти лишенных листьев, выглядит издали как облачко дыма. Корявый ствол часто копирует густую струю дыма, поднимающуюся от горящих поленьев.

Дымок выбирает для жизни строго определенные места — русла временных водотоков, которые зовут сухими речками. Во время дождей они наполняются водой, с наступлением засухи пересыхают.

Такой выбор места жительства не случаен. Дымок имеет семена с очень прочной, грубой оболочкой. Природой предусмотрено, что семена эти прорастут только при том условии, если оболочку их растереть между камнями. Что и происходит во время паводков в сухих речках. Вода мчится, увлекая за собой камешки, гравий и песок. В каменной кашице тащатся с потоком и семена дымка.

Э. и М. Сатонны подсчитали: чтобы оболочка нарушилась, семенам нужно проехать с каменной лавиной по дну сухой речки метров 50. Если меньше, то они недостаточно поцарапаются и не прорастут. Если

же очень далеко, метров сто, то перетрутся слишком сильно. Повредится зародыш, и семена погибнут.

А в общем вся эта игра нужна далее для одной цели: чтобы семена могли прорасти в нужное для деревца время, когда в пустыне появляется вода и всходы смогут укорениться прочно и надежно.

ГОРОХ



Наконец мы добрались и до более близкого нам семейства мотыльковых. И самый знакомый здесь для всех — горох. Однако он еще полностью не разгадан. Во-первых, пока никому не удалось найти дикого предка домашнего гороха. Так давно высеваем, что забыли, откуда взяли. В 20-х годах академик П. Жуковский в горах возле Боржоми встретил дикий горох, который был очень похож на культурный, посевной. Только он высокий, гораздо более высокий, чем его культурный собрат. Казалось странным: в горах, где и деревья-то не растут от холода и свирепых ветров, горох более рослый, чем в теплых низменностях по берегам Черного моря.

Однако стоило представить себе, где встречается высокогорный горох, как становилась понятной такая его особенность. Горох растет на субальпийских лугах. Эти луга высокотравные. Там много влаги. Много растительного опада. Много снега. Под снегом почва не промерзает. Все растительные остатки разлагаются и обогащают почву. Крупнотравье растет как густой лес. Будь горох низким, его бы задавили.

Кроме этого дикого родича домашнего гороха, есть еще несколько видов. Один из них — горох высокий. Высокий — это имя гороха. На самом деле он ниже высокогорного. Тоже растет на Кавказе, но ярусом пониже, в среднем и нижнем поясе. Стебли и листья покрыты воском. Цветки пурпурные. Бобы крупные, как у обычного гороха, только горошины с крапинками.

Селится по лесным опушкам. Но если рядом хлебное поле, немедленно выбирается туда и становится сорняком. А чтобы при уборке хлебов бобы его не попали в комбайн, приспособился так, что бобы созревают раньше, чем начнут убирать хлеб. Створки бобов открываются, горошины падают на землю. Только небольшая часть попадает в хлеб. Этот сорнячок приносит, конечно, и некоторую пользу для пшеницы, удобряя почву азотом.

Выше всех на Кавказе поднимается в горы горох красивый. Растет на осыпях. Он совсем маленький, не выше земляники. Стебли стелются по поверхности и даже зарываются в землю, если есть куда. У него даже усиков нет. И не случайно. Там, где растет го-

рох красивый, нет высоких трав. Нет подпорок, за которые можно зацепиться. По осыпям виться не будешь. Усики и не нужны. Когда-то они были у него, эти усики. Осталось от них одно воспоминание в виде шипика на конце листа. Шипик — это бывший усик. Цветки ярко-розовые. Горошины пестрые: бурые с черными пятнышками.

Хоть и неказисто это растение, однако есть у него ценнейшее свойство, которого нет у других горохов. Он — многолетний. Все остальные — однолетники. Если бы скрестить его с обычным посевным горохом, возник бы многолетний горох.

Пытались скрещивать. Но для этого нужно было сеять его внизу, где растет обычный горох. И тут получилась заминка: альпийский горох, прекрасно себя чувствующий вблизи снегов, на низменности расти отказывался. Погибал. До сих пор так и не удалось вырастить альпийский горох на низменности. Поэтому и скрестить его с посевным горохом пока невозможно. А другого многолетнего гороха на земном шаре нет.

АРАХИС



Долгое время считали земляной орех уроженцем Старого Света. Называли китайскими орешками, потому что Европа получила арахис из Китая. Позднее выяснилось, что в Китай он попал из Бразилии в XVI веке.

Из всех бобовых созревание плодов у арахиса самое необычное. Цветки на одном и том же растении трех сортов.

Одни как у всех нормальных растений — желтые, открытые, но цветут впустую. Бобов не дают.

Другие цветки растут ниже, почти у самой земли. Когда цветок отцветет, ножка, на которой сидит завязь, начинает расти и ввинчивает завязь в землю на такую глубину, как мы сажаем картофель. Бобы вырастают под землей.

Цветки третьего типа расцветают под землей. Там они сами себя опыляют в нераскрытом бутоне. Бобы тоже под землей образуются.

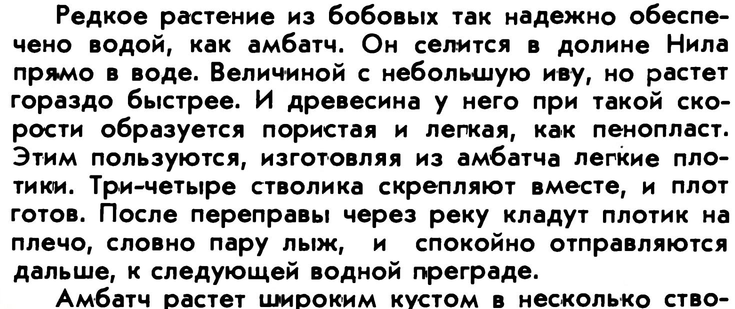
Почему же под землей, когда у всех других надземно? Потому что этот вид арахиса — растение пустынь. Бобов созревает много, а воды мало. Когда боб лежит под землей, испарение исключено. Но это еще не все. На кожуре боба и на ножке, которая ввинтила завязь в почву, разрастается грибница гриба. Она собирает воду из почвы, обеспечивая бобу дополнительное водоснабжение.

Под землей зреют бобы не только у арахиса. В Африке в сухих местах можно найти воандезию подземную. Бобы у нее тоже зреют в земле. Горо-

шины с мозаичным рисунком, крупные, в поперечнике до одного сантиметра. По вкусу, как горох, но содержат много масла. В кашу из воандезии масла добавлять не приходится. Наоборот, впору хоть убавлять, чтобы не было так жирно.

В саванне возле озера Чад растет сфеностилис узкоплодный. Когда наступает пора цветения, из первого стеблевого узла вырастает воздушный корень. Он достигает земли и разрастается под землей огромным клубнем, который по вкусу напоминает молодой картофель. Бобы, правда, созревают над землей. Едят и то и другое.

ПЛАВАЮЩИЕ И МАШУЩИЕ



Редкое растение из бобовых так надежно обеспечено водой, как амбатч. Он селится в долине Нила прямо в воде. Величиной с небольшую иву, но растет гораздо быстрее. И древесина у него при такой скорости образуется пористая и легкая, как пенопласт. Этим пользуются, изготовляя из амбатча легкие плотики. Три-четыре стволика скрепляют вместе, и плот готов. После переправы через реку кладут плотик на плечо, словно пару лыж, и спокойно отправляются дальше, к следующей водной преграде.



Амбатч растет широким кустом в несколько стволов. Стволики, как кегли, утолщены книзу и соединяются в один массивный пень. Пень погружен в воду. И ствол и перистые листья усеяны мелкими шипиками.

Размножается амбатч с завидной быстротой. Его желтые необыкновенно красивые цветки дают скрюченные, точно завязанные узлом бобы. Горошины сыплются из них прямо в воду. Тонут. И через 3—4 года из них вырастает молодняк. Одна небольшая группа амбатча быстро разрастается в громадный остров. Между кустами селятся водяные травы и папоротники. Между корнями набивается ил. Образуется столь прочная платформа, что по ней могут ходить не только люди, но и массивные гиппопотамы. И крокодилы.

Однако между островками остаются свободные места, не занятые его стволиками. Внешне они выглядят неопасными. На самом же деле они как полыньи среди льда. Не один гиппопотам или крокодил, который по недомыслию решил здесь выкупаться, находит в них свою кончину. Под водой корни амбатча подобно удавам разветвляются петлями. Попав в петли, как в силки, гиппопотам пытается освободиться, но еще больше запутывается. Так и гибнет бесславно. Трупы нильских гигантов постоянно находили раньше в амбатчевых островках.

Часто бывает, что островки амбатча снимаются с якоря и уносятся вниз по реке. Скапливаются массами на перекатах, перегораживают Нил. В прежние годы живые плотины Нила дорого обходились капитанам. Движение пароходов задерживалось. Пришлось сконструировать специальное судно, своего рода амбатчевый «ледокол», который прорезал в плотных зарослях узкий тоннель. Пароходы спешили проскользнуть через спасительный коридор, но через 8—10 дней на месте срезанных вырастали новые кусты, и операцию приходилось повторять.

Десмодиум выделяется среди мотыльковых другим качеством. Он может махать листьями. Не просто складывать их, если кто-то неосторожно коснется или упадет капля дождя, как у мимозы. Десмодиум машет постоянно, без остановки. И без видимых причин. Никто его не трогает, ничто не падает, а он машет. То вверх, то вниз, то вверх, то вниз. За это его назвали растением-телеграфом.



В роде десмодиум несколько видов. Машет десмодиум гиранс — кустарник с множеством стволиков. Иногда он вырастает выше человеческого роста и кажется тогда небольшим деревцем. На концах ветвей множество желтых мелких цветков. Лист у десмодиума — тройчатый. Но не такой, как у клевера. Средний листочек крупный. Висит неподвижно. Зато два другие, поменьше, которые расположены по бокам, непрестанно движутся. Сельские жители Индии всерьез верят, что десмодиум танцует, похлопывая руками и чему-то втайне радуясь и перешептываясь сам с собой. За это нарекли его «лесным скрягой».

Индийский ботаник Д. Бос из Калькутты попытался записать «электрокардиограмму» «лесного скряги». Четыре часа самописец регистрировал пульсацию листьев этого растения (а можно было и все 24!). Линия, прочерченная на ленте самописца, почти полностью совпадала с кривой биения человеческого сердца.

Казалось бы, листочки колеблются сами по себе. Но Д. Бос выяснил: подобно кровяному давлению в теле человека, у «скряги» имеется внутреннее давление — гидростатическое.



«Телеграф» прекращает работу, если во время засухи десмодиум теряет слишком много влаги и давление жидкости внутри растения падает. «Телеграф» не работает, если долго нет дождя. Поэтому «скряга» может сигнализировать о необходимости поливки плантации.

Листочки перестают махать, если растение заболеет. Д. Бос пробовал усыплять «скрягу» парами эфира так же, как поступают с больными на операционном столе. Движения листочков становились все более вялыми. Потом прекращались. «Скряга» засыпал, как засыпает человек.

ДРУГИЕ МОТЫЛЬКОВЫЕ

Есть среди мотыльковых и крупные деревья. В умеренной зоне — робиния — белая акация, в тропиках — эритрина. Представьте себе дерево высокое, как тополь, с тройчатыми листьями, как у клевера. Колючее, как шиповник. Это и будет эритрина. «Эритрина» по-русски — красная. Все у нее красное: и семена в бобах, и цветки, вдесятеро более крупные, чем у гороха. Мелкими цветки быть не могут. Опыляются не какой-нибудь мелочью вроде пчел или колибри, а воронами.

Чтобы вороне было удобно сидеть на цветке и опылять его, цветки перевернуты «вверх ногами». Огромный парус, главный лепесток, как посадочная площадка, выдвинут вперед. Все соцветие крепкое, пружинистое. Нижние цветки распускаются позднее верхних. Когда они еще в бутонах, то сидят тесно, и это еще больше укрепляет соцветие.

Ворона садится и, привлеченная нектаром, приступает к завтраку. Нектар не очень сладкий, даже немного водянистый, но на это есть свои причины. В тех местах, где дуют муссоны и где обязателен сухой сезон, эритрина снабжает напитком не только ворон, но и других зверюшек. Даже белок. Изнывая от жажды, все они скапливаются у источника влаги, потому что цветет эритрина как раз во время сухого сезона. Будь нектар сладким, как мед, им бы не напиться. Нектара образуется так много, что он постоянно капает из соцветий. За это эритрину прозвали «цветком плачущего ребенка».

Каждый цветок живет три дня. Но нектар подается только утром первого дня. Тщетно тычут птицы клювом между тычинок (если запоздают), где должно быть питье. Увы, сладкий родничок иссяк. Зато пыльца высыпается им на голову. Замечательно, что запаха цветки не имеют, а отбоя от посетителей нет.

У некоторых эритрин семена наполовину красные, наполовину черные. Е. Корнер думает, что такие семена раньше были черными с красным присеменником — арилом. Затем арил исчез, но красная окраска его передалась самому семени как средство, без которого трудно заманить распространителей семян.

Не менее привлекательная своими цветками глирицидия подзаборная. Они у нее розовые и висят долго, почти полгода — с декабря по май. Заметили ее еще ацтеки задолго до прихода испанцев. Росла она в лесах от Мексики до самой Колумбии. Лесное дикое какао росло под глирицидией гораздо лучше, чем в садах у ацтеков. В садах солнце сжигало какаовые листья, а в почве не хватало пищи.

Тогда ацтеки стали сажать вместе с какао глири-

цидию. Крона ее рыхлая, сквозистая. Свет задерживает ровно настолько, чтобы солнце не опалило какао, и пропускает достаточно, чтобы подзащитный не зачах. Вдобавок, как всякое бобовое дерево, удобряет почву. Ацтеки назвали глирицидию «мать какао». Второе имя — «смерть мышам и крысам» — глирицидия получила за то, что соком семян, листьев и корней травили назойливых грызунов. Бывало, что гибли по оплошности лошади и собаки. Только на коров яд не действовал.

Третье, научное имя — подзаборная — дали ботаники. За то, что деревце давало отличные живые заборы. Сажали его и вдоль дорог. Когда отцветали цветки, деревья украшали зеленые бобы, которые постепенно чернели. Все шло прекрасно, пока не наступил век автомобилей. Автомобилисты полюбили глирицидию за ее легкую тень и красоту. Стали останавливаться под «матерью какао» и на ночлег.

Но на деревья навалилась тля. Эти мелкие насекомые сосут сок листьев и сами выделяют сладкий сироп. На сироп стекаются муравьи и приносят споры черных грибов. Грибы разрастаются на листьях черными пятнами. Что ни день, пятна все больше. Листья падают и сладким соком тлей приклеиваются к сверкающему лаку автомашин. Утром водитель не может узнать свое детище. Весь капот и крыша оклеены черными листьями. Отмыть неожиданное украшение оказывается делом трудным и хлопотным. С тех пор как автомобилисты стали хозяевами дорог, они яростно воюют с дорожниками против новых посадок глирицидий.



МАЛЬВОЦВЕТНЫЕ И МОЛОЧАЕЦВЕТНЫЕ



Мальвоцветные — порядок небольшой: около 3600 видов. Большей частью тропические деревья. Немногие — жители умеренной зоны. Цветком напоминают розоцветных. Он у них правильный, со множеством тычинок, только тычинки срослись. Плод — обычно сухая коробочка, внутри с волосками. По этой причине деревья называют то хлопчатыми, то шерстяными, то шелковыми.

Самое экзотическое семейство — баобабовые. Всегда поражают своей толщиной. Этой уродливостью они обязаны большому запасу воды в стволах. Живут баобабовые в саваннах Америки и Африки.

Семейство стеркулиевых тоже тропическое. Эти большей частью жители тенистых влажно-тропических лесов. Высоту имеют небольшую, и стволы самые обычные.

В семействе липовых встречаются уже деревья умеренной зоны, хотя большая часть их по-прежнему живет в тропиках. Больше всего их в Бразилии и Юго-Восточной Азии.

Семейство мальвовых разбросано по всему свету. Нет их только в очень холодных областях. Есть травы, кустарники и деревья. 90 родов и 1500 видов.

Из шести семейств порядка молочаецветных лишь одно огромное: 7500 видов. Семейство калейдоскопическое. Каких форм жизни в нем только нет! Тут и приземистые травки, и высокие деревья тропических джунглей. Почти безлистные, похожие на кактусы существа в виде столбов, шаров, канделябров и вечнозеленые деревья со сложными широкими листьями. Растения, плавающие в воде, и обитатели сухих пустынь. Цветки семейства молочайных столь же разнообразны: то с чашечкой и венчиком, то без того и другого. Хотя цветки и разнополы, они часто собраны в соцветия, которые выглядят одним обоеполым цветком.

И плоды у молочайных тоже особые. Это коробочки, которые раскрываются гнездами и с громким шумом и треском выбрасывают семена. Млечный сок не у всех.

Воздействие человека переносят плохо, но некоторые из молочайных способны разрастаться на месте разрушенных растительных сообществ, залечивая таким образом раны в растительном покрове.

БАОБАБОВЫЕ

Возглавляет семейство старый добрый баобаб. Одинокими громадами стоят баобабы среди саванны. Их непомерная толщина наводит на мысль о том, что возраст деревьев должен исчисляться не десятками и сотнями, а тысячами лет. Их огромные, сочные плоды появляются в самое неподходящее время, когда вокруг стоит великая сушь. Чтобы напоить плоды водой и самому не пропасть, баобаб запасает воду в стволе. Срубленное и лежащее на земле дерево благодаря этому может продолжать свой рост в длину, случаи такие известны. Родина этого баобаба — Африка. Второй и последний вид этого рода — баобаб Грегори растет в Австралии. Больше нигде на земле диких баобабов нет. Почему, сказать трудно.

Итак: баобаб. Что о нем известно? Толстущий, в 10 метров в поперечнике ствол стал таковым не случайно. Металлического, стального цвета кора скрывает под собой очень рыхлую, непрочную древесину, напоминающую мочало. Это мочало наполнено водой. Столько воды, что весь ствол можно сравнить с железнодорожной цистерной.

Был такой случай. В июне 1820 года у берегов Австралии потерпел крушение бриг «Мерманд», проводивший исследования неподалеку от Сиднея. Команде удалось спастись. Но в той пустынной местности, где высадились моряки, нет ни речки, ни родника.

Мучила жажда. Заметили в стороне крупный баобаб и устремились к нему, чтобы нарубить щепок для костра и обсушиться. После нескольких ударов топора в лицо матросам ударила сильная струя воды. Матросы вне себя от радости. С жадностью хватают куски древесины и выжимают из них прохладную влагу. Капитан, не зная о такой особенности баобабов, пытается отогнать подчиненных. Он кричит им, что дерево слишком толстое и поэтому, наверное, больное. Но и сам, мучимый жаждой, вскоре присоединяется к остальным.

Сколько воды может быть запасено в стволе баобаба? По крайней мере, 120 тысяч литров. Чтобы со-

Баобаб — эмблема сухой саванны? И да и нет. Баобаб действительно растет в сухой саванне, но не везде. Только там, где влаги побольше.



хранить такую уйму жидкости под тропическим солнцем, нужна хорошая изоляция. И ствол баобаба одет толстой корой, еще более рыхлой и мягкой, чем древесина. Если с размаху ударить по коре кулаком, получится вмятина. Обладая такой нежной корой и древесиной, баобаб был бы очень непрочным сооружением, если бы внутренняя часть его коры не была скреплена прочными волокнами. По крепости они не уступят металлу. Из них струны делают. Веревки из баобабовых волокон не может разорвать даже слон. Есть даже пословица: «Беспомощен, как слон, связанный баобабовой веревкой».

В засушливые годы огромный запас истощается и ствол худеет. Лесничий из Южной Родезии, 35 лет измерявший толщину баобабов на плантации, установил, что с течением времени баобаб то увеличивается в обхвате, то уменьшается. В дождливый 1938 год одно дерево имело в окружности пять с половиной метров, а во время засухи через восемь лет уменьшилось на 20 сантиметров. Нагнало прежнюю толщину только в 1953 году, а через 13 лет снова вернулось к габаритам десятилетней давности. Однако в общем дерево все же прирастает в толщину примерно на три сантиметра в год. И за тысячу лет, двигаясь вширь таким темпом, вполне может достичь десяти метров толщины.



Сочность древесины баобаба, видимо, хорошо известна и животным. В последнее время все чаще слышно о нападениях слонов на баобабы. Животные яростно набрасываются на них, валят и съедают целиком. Самую нежную и сочную сердцевину стволов отдают слонятам. Иногда покушения на жизнь баобабов кончаются плачевно для нападающих. Однажды слон, разбежавшись, ударился лбом о толстый баобаб. Дерево рухнуло и придавило виновника.

Возросшая агрессивность слонов имеет свои причины. Диких животных все чаще оттесняют от водопоев. Они остаются без воды и начинают свирепствовать. Недаром же не поврежденные слонами баобабы встречаются теперь только вблизи рек, где воды достаточно и животным нет необходимости добывать ее столь необычным и опасным для жизни способом.

Возраст баобабов — предмет постоянных споров и разногласий среди ученых. Ботаник М. Адансон, в честь которого дереву дано латинское имя адансония, определил его возраст в 5150 лет. Географ-энциклопедист А. Гумбольдт поспешил назвать «старейшим органическим памятником планеты». Некоторые считали, что баобабы живут до шести тысяч лет. Можно ли верить таким ошеломляющим цифрам?

Шесть тысяч лет — явное преувеличение. Старейшим баобабам, видимо, около тысячи лет, может быть, немногим больше. Мягкая древесина быстро загнивает. Крупные деревья всегда имеют дупла, и африканцы устраивают в них хранилища воды, своего рода живые цистерны. В больших дуплах, как сообщил известный путешественник Д. Ливингстон, могут расположиться на ночлег три десятка людей. В дождливый сезон в дуплах находят убежище зверьки и птицы. Определить возраст дуплистого ствола трудно. Единственный верный способ — подсчитать годичные кольца. Но если середина ствола сгнила, как считать?

При огромных размерах баобаба крона у него редкая. Кажется, что дерево отживает свой век и вот-вот усохнет. Часто крона напоминает оголенные корни. Африканцы шутят: природа по ошибке посадила баобаб вершиной в землю, а корнями вверх.

Однако это не особенность дерева, а результат работы родственников наших летучих мышей — крыланов. Они питаются плодами патриарха саванны, а когда нет плодов, то пожирают листья. Прекрасные пальчатые листья, как у конского каштана. Крыланы оставляют дереву совсем немного листьев. И только необычайная живучесть баобаба не дает ему умереть раньше времени.

Бывает, что крыланы исчезают на время, и тогда толстяк наконец получает возможность раскинуть свою листву широко и свободно. Сами африканцы



тоже используют листья баобаба. Они варят из них подобие щей или, высушив, делают приправу «кус-кус».

Цветки баобаба крупные, белые, как у кувшинки. Висят на длинных шнурах, раскачиваясь на ветру, подобно люстрам. Пахнут резко и сильно. Одним кажется, источают запах миндаля, другим — молока.

Дерево номер два из баобабовых — охрома лагопус. Голубовато-серыми колоннами толпятся они в сырых дождевых лесах Эквадора. Крупные лапчатые листья немного напоминают баобаб. Плоды же совсем иные. В зрелом состоянии они растрескиваются и тогда поразительно похожи на заячьи лапки, потому что внутри выстланы бурым пухом. Раньше охрому называли заячьим деревом, теперь бальсой.

В переводе с испанского «бальса» — плот. На плотах из бальсовых бревен древние перуанцы совершали морские круизы, добираясь до островов Полинезии. Норвежец Т. Хейердал попытался доказать это, отправившись в плавание на бальсовом плоту «Кон-Тики». Путешествие закончилось успешно.

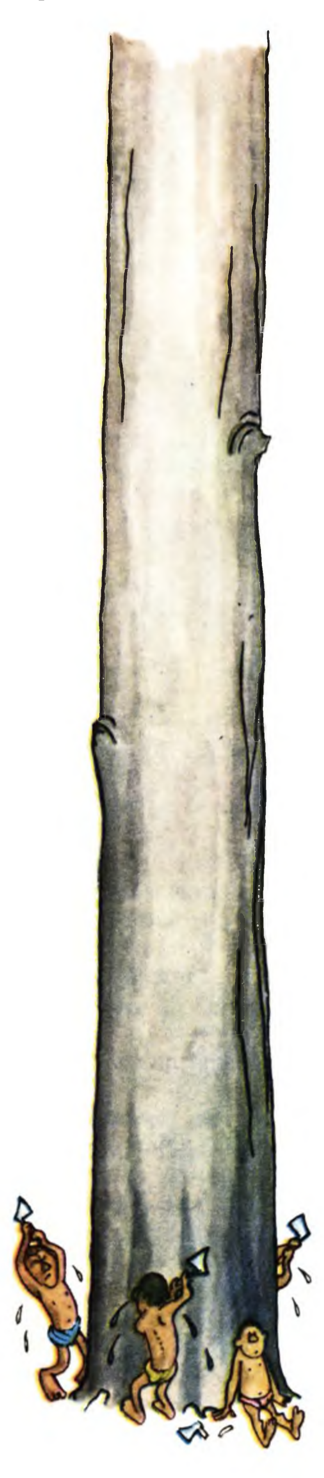
Увлечение бальсовыми бревнами не прихоть смельчаков, у бальсы одна из самых легких в мире древесин. Весит в два раза меньше пробки. Сто килограммов — один кубометр. Обычное дерево в семь раз тяжелее. Растет в высоту быстро: четыре метра в год. Зато и древесина рыхлая, как пчелиные соты. За десять лет вытягивается в высоту на 30 метров, в толщину почти на метр.

Срубить такую махину довольно сложно. Не потому, что дерево толстое, а потому, что мягкое. Топор отскакивает от ствола, как от автомобильной шины. Брошенный на несколько дней в лесу ствол сгнивает в труху. Даже на корню дерево долго не живет. Подгнивая, рушится, не достигнув старости. Зато высушенное как следует, приобретает твердость дуба. Огромное бревно может легко поднять и нести на плече один человек.



Благодаря рыхлости древесина — великолепный изолятор тепла и шума. В свое время в Нью-Йорк был отправлен в бальсовом ящике кусок замороженного масла. Масло ехало восемь дней и даже не начало таять, хотя температура достигала 28 градусов. Во время второй мировой войны из бальсы строили самолеты. Рубили деревья беспощадно. Результат: бальса, считавшаяся сорняком (так много ее было!), исчезла из лесов Америки от Южной Мексики до Северного Перу. Исчезла настолько основательно, что Т. Хейердал и У. Уиллис едва смогли найти десяток бревен для плота. Причем для этого им пришлось искать бальсу в самых глухих уголках Эквадора, прибегая к помощи самолета.

СЕЙБА



Дерево номер три из баобабовых — сейба. На родине, в тропической Америке, сейбу зовут телеграфным столбом. Название очень меткое. На ровном и очень высоком стволе ветви расположены этажами. У самой земли ствол подпирают мощные «контрфорсы» — досковидные выросты, которые расходятся от ствола в разные стороны, словно поддерживая гигантское сооружение в его противоборстве с ветром.

Раньше так и думали, но, когда ботаник Т. Дэвис в Гвиане попытался уточнить этот вопрос, результат оказался обескураживающим. Деревья с «контрфорсами» чаще бывают повалены ураганами, чем обычные, без подпорок. Более того, на самых гребнях гор, на самом ветрище удерживаются и не падают деревья без подпорок. Вспомнили и о том, что высочайшие деревья земли — секвойи и эвкалипты — тоже не имеют досковидных выростов. А ведь в субтропиках, где они растут, ураганы не менее опасны.

Подметили также, что у сейбы и других деревьев с «контрфорсами» нет стержневого корня, потому что растут они на сырой почве. Вместо стержневого боковые корни. По ним поднимаются соки из почвы. Здесь разрастается и лучше работает камбий — ткань, образующая кору и древесину. Но вскоре нашли деревья, у которых были и «контрфорсы», и стержневой корень. Не забыли и о том, что «контрфорсы» бывают только у тропических деревьев. И то не у всех. В субтропиках досковидных выростов у деревьев нет. В умеренной зоне тем более.

Но неожиданно для всех в Швейцарии обнаружили ломбардский тополь с настоящими «контрфорсами»! Почти каждое дерево с такими подпорками. Только не у всех деревьев они одинаковые. У тех стволов, что рядом с каменными стенами, покрупнее: от стен веет теплом. Крупнее и у затененных. Там больше влажность. Навстречу ветру вырастает более крупный «контрфорс». Он работает на растяжение.

Ломбардский тополь показал: тепло и влажность — вот две основные причины образования досковидных выростов. Потому-то тропический дождевой лес и богат ими. Но почему не у всех деревьев? Почему есть они у сейбы, а у ее соседей по лесу отсутствуют? На это пока еще не нашлось ответа.

Листья у сейбы похожи на ясень. Они пачками растут на концах ветвей. В сухой сезон сейба, как и баобаб, стоит голая, зато цветет и плодоносит. Цветки грязно-белые, пахнут сыром. У других видов — молоком. Местные жители зовут сейбу «сыр-деревом». Но неясно, за какие достоинства. За запах цветков или за мягкость древесины, которую можно резать, как сыр.

Плоды огуречного вида. Внутри выстланы волосками. Волоски сейбы шелковисты, но ломки и скользки. И хотя это дерево называют шелковым или шерстяным, но ни шелка, ни шерсти из волосков сплести нельзя. Несмотря на засилье синтетики, волоски ценятся на мировом рынке очень дорого. Их продают под названием «капок».

Лучшие спасательные жилеты моряков из капока. 350 граммов капока — и человек не утонет. Лучшие куртки полярников из капока. Теплые, как на гагачьем пуху. Индейцы делают из капока подушки.

Академик Н. Вавилов пытался найти заменитель капоку. Он перебрал множество растений с волосками: ивы, иван-чай. Делал плотики из волосков. Спускал на воду. Плотики плавали, потом тонули. Плотик из сейбы не тонул. Заменителя сейбы не нашлось.

До сих пор речь шла о сейбе пятитычинковой. Другой вид — сейба узколистная — живет не в дождевых лесах, а в саванне. На сухих склонах. Корни ее не достигают грунтовых вод, и во время дождей дерево вынуждено делать запасы воды. На корнях есть шаровидные вместилища влаги, словно горбы на спине верблюда. Внутри выстланы мягкой губчатой тканью, как у баобаба. Снаружи одеты пробкой. Если разрезать, внутри окажется напитанная водой ткань. В период засухи она постепенно ссыхается. Вода расходуется на питание цветков и плодов, которые появляются в сухое время года.

В Южной Америке немало других выдающихся баобабовых, запасающих воду. В сухой части Бразилии, в полупустыне, «каатинге», растет еще одно шерстяное дерево — каваннилезия древовидная. Своей массивностью и редкой кроной напоминает баобаб, только ствол имеет форму редьки. Он сужен вверху и внизу и расширен в средней части. Замечательно, что из книги в книгу переходит один и тот же старый рисунок, сделанный в давнишние годы П. Марциусом. Нет ни одной фотографии дерева. Никто не знает о его жизни и поведении. Вероятно, крупных экземпляров каваннилезии уже не сохранилось.

ДУРИАН

Среди уродливых, растолстевших баобабовых выделяется своим поджарым видом дуриан. Родом он из тропических лесов Азии, Калимантана и Малайского архипелага. Вот уже почти пять столетий гремит слава о дуриане. Им восторгаются. Пишут стихи. Ругают. Споры не утихают и по сей день.

Само дерево внешне особых достоинств не имеет. Напоминает вяз, только с более гладкой корой. И листья самые обычные: цельные, яйцевидные, сни-



зу опушены золотистыми волосками. Розовые или желтые цветки пахнут простоквашей. Необычны плоды — величиной с кокосовый орех, но не гладкие, а вооруженные огромными коническими шипами.

Беда, если на голову свалится такая махина. Плод с шипением падает, врезаясь в землю. Оболочка трескается, и от нее начинает распространяться отвратительный запах. Запах гниющего лука, потных ног и давно не чищенного туалета. Эта пестрая смесь запахов привлекает чуть ли не все население окрестных джунглей. Может быть, запах оболочки и им противен, да что поделаешь?

Под оболочкой кроется нечто совершенно необыкновенное, ради чего можно пересилить отвращение. В глубине плода лежит несколько крупных коричневых семян, закутанных в желтое жирное тесто — арил. По вкусу арил напоминает миндальный крем с добавкой сливочного сыра, луковой подливки, вишневого сиропа и множества других, трудно совместимых, но вкусных вещей. Мякоть дуриана не кислая, не сладкая, не сочная. Она хороша такая, как есть. И тот, кто хоть раз, преодолев отвращение, ее попробовал, навек раб дуриана.



Первыми, почуяв знакомый запах, прибегают слоны. После них носороги и тигры. Потом появляются олени, кабаны, тапиры, обезьяны. Остатки подчищают муравьи и жуки. Такое паломничество для дуриана очень полезно. Семена растаскиваются и распространяются. Дуриан процветает.

Но съедобный дуриан в джунглях не одинок. Есть еще 14 видов дуриана. У одних арил небольшой, у других его совсем нет. Заинтересовавшись этим, Е. Корнер заметил, что и у других растений есть такие же переходы от семян с арилами к семенам без арила. Вспомним, что он нашел подтверждение этому у бобовых. Если считать, что арилы — недавняя находка природы, что они возникли на вершине эволюции, то непонятно, как могли они одновременно образоваться в совершенно разных и далеких друг от друга семействах. И почему они только у тропических видов? Почему их нет в семействах умеренной зоны?

Е. Корнер создал свою «дуриан-теорию» происхождения цветковых растений. Эта теория такова: самыми примитивными были на Земле невысокие деревья с мясистым стволом и плодами типа дуриана, с питательным, вкусным и часто окрашенным в яркие цвета содержимым, чтобы привлекать животных всем, чем можно. Связь с животными определила успех цветковых растений. И уже потом в процессе эволюции возникли высокие деревья с мелкими семенами без арила: плоды-орехи, плоды-ягоды, сухие плоды-семянки, как у подсолнуха.

Бассейн Амазонки. Именно здесь, на самом экваторе, живет это нежнейшее из нежнейших дерево. Растет в низинных лесах, многоярусных, как небоскребы. Ютится в самом нижнем ярусе, в постоянной тени и сырости. Но тот, кто думает, что какао там страдает и чахнет, глубоко ошибается. Напротив, именно здесь оно процветает. Трудно найти на Земле дерево, которое было бы так разборчиво к условиям жизни. Ему должно быть тепло, но не жарко. Чтобы не ниже плюс 24, но и не выше 28. При плюс 15 уже страдает. Поэтому и высоко в горах не растет.

Дожди любит постоянные, чтобы лили каждый день. Норма дождей вчетверо больше, чем в Москве. Сильный ветер нежелателен. Почва предпочтительна плодородная, рыхлая, покрытая старыми листьями.

Именно таковы тепличные условия под пологом многоэтажного дождевого леса. Первый защитный полог для какао дает кассия со своей ажурной кроной. И еще два десятка разных видов, высотой метров по 20—30. Над ними вздымаются еще более высокие 40-метровые гиганты — бобовые и могучие сейбы. Профильтрованный через такую уйму листвы свет очень слаб. Трудно себе представить, как существует какао при столь мизерном световом довольствии.

Может быть, оно пользуется теми промежутками времени, когда бобовые складывают свои сложные листья: перед дождем, утром и вечером, а бобовых в какаовом лесу не так уж мало? Или это деревце способно улавливать крохи света благодаря своим громадным листьям? В тени дождевого леса они достигают размеров газетной страницы — длиной до полуметра и в четверть метра шириной.

Листья какао необычны и своим появлением на свет. Они вырастают не постепенно, как у всех вечнозеленых деревьев, не один за другим, сменяя старые, отработавшие свой век, а «всплесками», сразу по нескольку штук. Затем следует пауза в три-четыре недели, а то и в два-три месяца. Листья молодняка яркого солнца не выносят. На вырубках сохраняются только под защитой более высоких соседей. Но что ни год, то меньше девственных лесов, все вырубки да мелколесье, да огороды. Деревьям предоставляется выбор: либо приспособиться, либо погибнуть. Какао приспособилось. Хоть оно и нежнейшее. Среди мелколесья разрастается какао куртинами, рощицами, а то и сплошными зарослями. Подступает даже к небольшим городам, где тяжелая нога человека еще не очень сильно уплотнила почву.

В период дождей притоки Амазонки выходят из берегов и низменности превращаются в сплошные озера. Вода в лесах поднимается на метр выше поч-

Способность выращивать плоды на стволе почти неизвестна у наших деревьев. Для какао — это обычная история.



вы. В такой ванне какао стоит многие недели, но не вымокает и не загнивает. Овальные листья все так же печально висят острыми верхушками к земле.

В урочный час на толстых сучьях и самом стволе на маленьких подушечках появляются розовые цветки. Пахнут отвратительно, чем привлекают к себе опылителей — навозных мух. У других членов семейства стеркулиевых цветки тоже пахнут навозом, отчего и само название семейства в переводе означает «навозное». Однако мухи исполняют свой долг не особенно ревностно, потому что только один цветок из 200 оказывается опыленным. Но дерево все же дает за год около полусотни плодов, коричневых или желтых, похожих на маленькие ребристые дыньки.

Плоды свешиваются прямо со ствола — явление, для умеренной зоны совершенно незнакомое. Есть специальный термин для этого явления — «каулифлория». В дословном переводе: «цветостволие» или «стволоцветие», то есть цветки на стволе. До сих пор не удалось доказать, для чего так нужно. Знаток дождевых лесов П. Ричардс думает, что это режим экономии. В тропическом лесу, где со всех сторон теснят другие растения, где на учете каждый грамм вещества, тратить энергию на проталкивание питательных соков к плодам через сложную систему ветвей —



излишняя роскошь. Не проще ли прямо подавать их из ствола в плоды?

Дыньки созревают долго, иногда полгода, иногда почти год. Зато их можно найти в любое время на дереве, как и цветки. В потребителях недостатка нет: белки и обезьяны тут на первом месте. Поступают, на наш взгляд, весьма странно. Самое питательное — семена, из которых мы делаем шоколад и какао, выплевывают, расшвыривают по сторонам. Сладкую, сочную, но водянистую мякоть высасывают, причмокивая от удовольствия. Для дерева, однако, такой странный вкус потребителей исключительно выгоден.

В диком виде в Африке какао никогда не росло. Его туда завезли европейцы. В девственных дождевых лесах Африки растет родич какао — кола. 49 видов колы разбросаны по лесам западного побережья Африки от Сьерра-Леоне до Конго и Гвинеи. Так же как и какао, кола строго придерживается экватора. Более чем на 5—10 градусов широты ни на юг, ни на север не удаляется. Растет невысокими деревцами, метров по шесть, по десять. Вечнозеленое. Листья бывают разные: то цельные, то лопастные. Иногда очень крупные — до 70 сантиметров длиной. Цветки — желтые колокольчики с красными прожилками. Сидят на ветвях небольшими букетиками. Могут появляться и на стволе, как у какао, но редко. Плоды зреют почти год. Растрескиваются пятью створками. Пахнут семена розой. Красного цвета.

Раньше в тропиках семена колы бросали в воду, если хотели сделать ее чистой, годной для питья. Жевали семена, нарезанные ломтиками. Теперь делают кока-колу.

ДРУГИЕ СТЕРКУЛИЕВЫЕ

В первую очередь сама стеркулия, «навозница». Обитают ее многочисленные виды в Центральной Америке. Запах цветков отталкивающий. Зато плоды выглядят очень эффектно. У некоторых видов плод раскрывается красной звездой из пяти мясистых стручков. В открытых стручках сверкают черные семена со съедобной мякотью. Птицы растаскивают семена. Одну из стеркулий называют панама. Ее плоды дают съедобные семена, напоминающие каштаны. Жители Южной и Центральной Америки называют и их панама. От них получила имя и Республика Панама.

Совсем непохож на других стеркулиевых брахихитон — бутылочное дерево. По виду оно даже ближе к баобабам. Ствол, правда, не так толст, как у патриарха саванн, но все же достигает двух метров в толщину при совсем небольшой высоте — 10—15 метров. Листья у разных видов разные. То похожи на кленлопастные, то узкие, простые. Цветки в крупных кистях: желтые или красные колокольчики. Плоды у одних сухие, у других сочные, съедобные. Древесина тоже бывает съедобная для скота.

Родственница какао — стеркулия.

Много бутылочников в Австралии. Их там 22 вида. Четвероногие больше всего любят брахихитон каменный. Он растет на камнях, на скалах. В стволе — сладкий сок, густой, как желе, а между корой и древесиной — запас воды. Сердцевину, как и листья, животные едят в трудное время, так что вся «бутыль» может быть выпита и съедена почти без остатка.



По низким, заболоченным берегам Индийского океана, по тропическим болотам растет херитиера прибрежная — вечнозеленое дерево с розовой корой и кожистыми листьями, поблескивающими снизу серебром шелковистых волосков. Ее крупные, как огурцы, плоды напоминают лодочку с килем. Тысячи таких лодочек дрейфуют в море, а затем прорастают, когда волной выбросит на берег. Другой вид херитиеры — херитиера фомес — имеет такие широкие «контрфорсы», что их отпиливают и используют в строительстве вместо обычных досок.

Самая печальная участь постигла два главных дерева с острова Святой Елены: черную и красную трохеции. Некогда эти вечнозеленые деревья с крупными белыми цветками покрывали все горы и холмы острова. К несчастью, их древесина оказалась слишком ценной. В короткий срок оба вида были начисто

вырублены. Козы, которых европейцы захватили с собой, сожрали молодую поросль. Если бы вовремя ботаники не спохватились и не вывезли эти деревья в ботанические сады Европы, трохеции исчезли бы с лица Земли. На острове Святой Елены их место заняла другая растительность, которая встречается по всему тропическому поясу.

КУДА ДЕВАЛИСЬ ЛИПЫ?

Испокон веку основным строителем лесов в Подмосковье считали дуб. Так думали знаменитый московский ботаник В. Алехин и многие другие. И, входя под сень подмосковной дубравы, можно было себе представить, какими могущественными были они в средней России много веков назад.

А на самом деле не дубы, а гигантские липы властвовали в подмосковных лесах. Достигали они двух метров в поперечнике. Полоса липовых рощ начиналась из-за Урала и тянулась через среднюю Россию и Белоруссию до самых Карпат, где эстафету от липы принимал теплолюбивый бук.

Обнаружил это совсем недавно московский лесовод С. Курнаев. Он обратил внимание на кроны липы и дуба. Как они непохожи, хотя и растут рядом. Дуб на свободе напоминает баобаб. Только ствол потоньше да крона погуще. Любит дуб стоять один раздольно, широко. Тогда крона в ширину больше, чем в высоту. Так растут деревья степные. У липы облик совсем иной. Крона конусом устремлена в небо. Даже если растет на свободе, на открытом месте, все равно на баобаб непохожа. По липовой кроне видно, что она лесной житель: потому и привыкла тянуться вверх, чтобы не отстать от соседних деревьев. Одна расти не любит. Да и редко кто видел липу в одиночестве.

Лист у дуба на липовый тоже непохож. Он кожистый, жесткий, глянцевитый. Такие листья у деревьев засушливых мест (а какая под Москвой засуха?). У липы лист широкий, в виде сердца. Он мягкий, нежный. Настоящий лесной лист.

Итак, кажется, ясно, дуб — житель степей, а липа — лесов. Каким же образом такие несхожие деревья оказались под Москвой вместе да еще перемешались так тесно, что ботаники не смогли сразу разобраться, которая из них коренная порода?

Ничего особенного в этом нет. Между дубравами и липняками нет строгой границы. Дуб забирается далеко на север в липовое царство, липа же проникает во владения дуба до южной границы лесостепи. На юге теплее, но суше. Липа, привыкшая к июльским и августовским дождям, страдает там от сухости и рань-



ше времени сбрасывает зеленый наряд. Ее травянистая свита тоже увядает раньше времени, а порою травки и не зацветают.

Дуб на севере тоже страдает. Под Москвой его прихватывают морозы. Не часто. Раз в 150 лет. Но дуб может тысячу лет жить и за такой срок сколько морозобоин получит? И все же на огромной площади обе породы уживаются. К югу больше дуба, к северу липы.

Но вот пришел человек. Взаимоотношения пород резко изменились. Люди познакомились с липой и решили, что лучшего дерева для быта нет и быть не может. В коре — прочнейший луб, из которого стали плести лапти, делать мочалки да рогожные кули. Из древесины — ложки, чашки и иную посуду. В старой России в год сплетали 50 миллионов лаптей. На это уходило 1,5 миллиарда лип!

Липа стала исчезать с поразительной быстротой. Правда, она быстро давала поросль, но нежные побеги — слишком большое искушение для четвероногих друзей человека. Они разыскивают их даже поздней осенью, уже без листьев. Обгрызают под самый корешок. И место липы стал занимать дуб. Его тоже рубили, но он давал больше поросли, и его не так жадно ела скотина.

И когда на севере липы стало меньше, чем дуба, все так перепуталось в лесах, что ботаники сразу не могли разобраться, кто же кого вытесняет: дуб липу или липа дуб? Решили, что липа дуб. А на самом деле дуб липу.

В былое время переселенцы завезли на Дальний Восток украинскую пчелу. К их удивлению, пчела стала собирать меда гораздо больше, чем на Украине. Выяснили, что в лесах растет липа, но не одна, а две. Амурская с мелкими листьями и маньчжурская с крупными. Амурская цветет раньше, маньчжурская позже. Медовый сезон растягивается, и меда больше. Потом заметили, что цветет амурская липа слишком долго. Разобрались, и оказалось, что их две. Первая — «ранняя», вторая — «средняя». Ранняя цветет с конца июня, в середине июля ее сменяет средняя, а в начале августа маньчжурская.

В липовых лесах дождевых червей больше, чем в любом другом лесу. Липовый лист, разлагаясь, дает этим червям пищу. А где много червей, там лучше почва. Хорошо, если бы липа равномерно распределялась по лесу и улучшила почву. Но липа растет куртинами. Где густо, а где пусто. Почему, пока еще не ясно.

ДРУГИЕ ЛИПОВЫЕ

В тропической Америке растет вечнозеленая мунтингия калабура, которую называют вишневым деревом. Всем своим обликом она похожа на вишню. И высота у нее примерно та же, метров пять-семь, и ветви повислы, и листья овальные, простые. Цветки белые и плоды красные на длинных плодоножках. Чем не вишня? Только внутри плодов не косточки, а мелкие желтые семена.

Мунтингия круглый год с плодами. Это было бы превосходно для ее хозяев, если бы не летучие мыши. Днем этих рукокрылых не видно. Они живут под стрехами в каждом доме и днем спят. Но ночью начинается аврал. То и дело курсируют летучие мыши из дома в сад и обратно, в саду ведут сбор «вишен», в комнатах и на верандах разбрызгивают желтые семена. Утром квартиру нельзя узнать, все окрашено в желтый цвет. Иной раз у хозяев нервы не выдерживают. Они хватают топор и в ярости вырубают мунтингию. Но это не всегда помогает: мунтингия растет и у соседей, и в диких зарослях, куда предприимчивые рукокрылые заблаговременно натаскали желтых семян и где множество таких же деревьев.



Но школьные учителя в тропиках считают мунтингию для классных работ находкой. Это живое наглядное пособие, потому что:

1. Деревце цветет каждый день без перерыва с того момента, как ему исполнится год. Учитель может в любой день и час выйти во двор и сорвать цветок для урока.
2. Цветок мунтингии наипростейший и в то же время крупный. Школьникам не нужно напрягать зрение и рассматривать его в лупу.
3. Если мунтингии нет рядом со школой, учитель может послать любого ученика в любую сторону, и он тотчас же вернется с нужным цветком.

Но, пожалуй, самое интересное дерево среди липовых слоанея яванская. В 1944 году, когда профессор Е. Корнер еще работал в ботаническом саду в Сингапуре, бродя по дикому лесу, он нашел плоды растения, которые никак не мог опознать. Плоды были красные с крупными черными семенами. Семена висели на длинных канатиках. Корнер показал красный плод директору сада, но и вдвоем определить сразу не удалось. Сначала казалось, что из семейства баобабовых, родич дуриана. Потом решили, что из стеркулиевых, родич какао. Прикинули — и к другим семействам подходит по всем признакам: к сапиндовым, мелиевым, флакуртиевым... А плод принадлежал к липовым!

Это так озадачило ботаников, что мелькнула мысль: а не является ли он предком всей этой группы семейств? Раз в каждом из них есть растения с та-

кими плодами. А если так, то почему красному плоду не быть родоначальником всех цветковых растений? От этой находки, от красного плода слоанеи и пришел впоследствии профессор Е. Корнер к своей «дуриан-теории».

В ГОРДОМ ОДИНОЧЕСТВЕ

И вот последнее из мальвоцветных — семейство мальвовых. Оно самое крупное — 1500 видов. Здесь же, пожалуй, и больше растений, в жизни которых еще много спорного и неясного. Даже у самых известных растений. Например, у хлопчатника.

В 1915 году молодой ботаник Л. Декапрелевич решил развести в Грузии длинноволокнистый египетский хлопчатник. Кто-то когда-то завез на Кавказ хлопчатник, но неважный, даже имени его не знали. Но другого не было, выращивали и такой. Дикий хлопчатник на Кавказе не встречался. Получив из Египта семена, Декапрелевич обнаружил в них примесь сорняка — хлопчатника хинди. Родина хинди — Антильские острова, Гаити и Куба. С них он начал путешествовать. Попал сначала в Мексику. Оттуда в Восточную Африку. Из Африки в Египет и Индию. Через двести лет добрался до Кавказа.



Хинди невелик ростом: от метра до трех. Красные стебли. Мелкие желтые цветки. Мелкие сердцевидные листья. Мелкие коробочки. Но семена с длинными волосками.

Когда Декапрелевич сравнил хинди с тем хлопчатником, что рос на полях в Грузии, он понял, это тот же самый хинди. Видимо, кто-то давно завез семена египетского хлопчатника и с ними вместе хинди. В посевах египетский сорт вымерз. Хинди остался. За неимением лучшего сорнячок оставили и стали сеять. Благо давал он такое же длинное волокно.

Справедливости ради нужно отметить, что и египетский хлопчатник тоже переселенец. Родина его вовсе не Египет. Здесь его только акклиматизировали и вывели хорошие сорта. На Ближний Восток он прибыл из Перу. И настоящее имя его — перувианский. В Перу его возделывали. Там он одичал. Но в диком виде никто в Перу перувианского хлопчатника не находил. Откуда же он попал в Перу?

В 1937 году выяснили, что дикого и быть не может. Перувианец — гибрид двух хлопчатников — старосветского и новосветского. Это поразительное открытие сразу же вызвало законные вопросы: кто родители? Где они встретились и скрестились?

Предположили, что родителями могут быть африканский дикий хлопчатник гуза и хлопчатник Раймонда из северного Перу. Гуза — травянистый полукустарник



из полупустынь Мозамбика. Раймонд — более высок, до трех метров, с крупными листьями, как у подсолнуха, и длинными, до восьми сантиметров, цветками. В коробочках семена с зеленоватыми волосками.

Встречу гузы и Раймонда оказалось представить себе гораздо сложнее. Может быть, гуза проник в Америку в древние, более теплые времена через Чукотку и Аляску? Но тогда там росли субтропические леса, густые, тенистые и влажные. Как мог пробраться сквозь них житель солнечных пустынь гуза? Вдобавок гуза — травянистое растение, а среди хлопчатников в те далекие годы травянистых не было. Если же предположить, что гуза проник из Южной Африки в Перу через гипотетический сухопутный «мост», связывавший Африку с Бразилией через Атлантику, то в Бразилии ему должен был встретиться дикий нововетский вид. А в Бразилии диких хлопчатников нет и не было. Все они обитают на тихоокеанских берегах. Проблема осталась неразрешенной.

Но ведь мы и не знаем точно родителей. Только предполагаем. А может быть, они были совсем другие, не гуза и не Раймонд? Диких хлопчатников на свете много, и они разбросаны по всем континентам. Не встречаются только в Европе и в Антарктике, потому что там нет пустынь. Все дикие хлопчатники — дети пустынь. Они многолетние. Приземистые, не выше двух-трех метров. К влаге, однако, не совсем равнодушны. Поэтому обитают чаще в приморских местностях, где иногда ощущается влажное дыхание океана.

Если же вдали от океанов, то выбирают места где повлажнее: в западинках, в ущельях или на камнях, которые ночью конденсируют воду. Один такой хлопчатник, имя ему — необычайный, растет на южной окраине Сахары, там, где на кремнистой почве балансируют между жизнью и смертью редкие колючие травы. Он и сам еле сводит концы с концами, потому что имеет необычные для сухой пустыни широкие лопастные листья и желтые ворончатые цветки.

Верблюды очень хорошо знают этот дикий хлопчатник. Они выискивают его в безбрежном каменном море и с наслаждением жуют пушистые листья. Все остальные травы для них несъедобны. Удивительно, как еще удается сохраняться хлопчатнику в таких условиях. Может быть, выручает то, что растет он редко, отдельными кустиками, как, впрочем, и все его дикие сородичи. До сих пор ни одному ботанику не удалось найти мало-мальски густую заросль.

Описывая степи и пустыни, ни один ботаник не включил ни один вид хлопчатника в списки растений. Точно они и не существуют вообще. А они и в Америке, и в Африке, и в Австралии. Но всегда в гордом одиночестве.

Люди заставили хлопчатник расти густыми зарослями; И послушный воле человека, он выстроился на полях ровными рядами. Но зато стал страдать от болезней. Пришось защищать его с помощью химии. А когда уже становится невмоготу, отправляются в пустыню и ищут там дикий куст хлопчатника, устойчивый к болезням, чтобы влить свежие соки в культурные сорта. И пока сохранились в пустынях дикие сородичи, за судьбу культурных сортов можно не тревожиться.

ХОХЕРИИ И ПЛАГИАНТУСЫ

В горах Новой Зеландии среди мрачных вечнозеленых лесов можно часто заметить светло-зеленые купы необычных для этой страны листопадных деревьев хохерий. Обликом они похожи на наши березы. Только в пору цветения, поздним летом, одеваются массой белых цветков. Тогда хохерии становятся похожими на вишни, тем более что высотой они, как вишни, метров пять или семь. И листья, как у вишен, простые, удлиненные. Осенью, когда опадают лепестки, «вишни» снова становятся «березами». Их листва так же желтеет. Иногда краснеет, как у осины.

Хохерии растут в поясе туманов, где воздух насыщен водяными парами. Поэтому их стволики закутаны в мох, а сверху во мху растут разные папоротники. Там, где нет мха, гладкая светлая кора отслаивается длинными лентами, за что их зовут «ленточными деревьями» или тесемочниками.

Тесемочники взбираются в горы так высоко, что составляют верхнюю границу леса. Здесь они надежный заслон против обвалов, потому что первыми принимают на себя удары камней, которые скатываются с горных вершин. А если каменная лавина все же сильней и сшибла первые ряды тесемочников, то они опять поселяются на изуродованной земле. Первыми заселяют вырубки и другие освободившиеся места в лесных чащобах.

Другой тесемочник — плагиантус березовый — растет в предгорьях. Это единственный в растительном мире феномен, трижды в течение жизни меняющий облик. В молодости ветви стволика устремлены почти вертикально вверх. Листья довольно крупные и мягкие. Затем стройное деревце по непонятным причинам неожиданно становится раскидистым кустом с извилистыми, поникающими вниз ветвями. Листья мельчают, теряют единообразную форму, становятся суше и жестче. Наконец в зрелом возрасте куст превращается в березоподобное деревце, а листья вновь делаются крупными и мягкими.

Ботаник Л. Кокэйн, сорок лет проработавший в лесах Новой Зеландии, предположил, что эти изменения тесемочника отражают многотысячную историю дерева, начиная с тех архидавних времен, когда климат был мягким, а гор еще не было. Той древней фазе

соответствует форма молодого тесемочника. Кустовидная, мелколистная внешность — память о более позднем периоде, эпохе жарких и сухих пустынь. Облик взрослого дерева — это как бы возврат к современному климату: умеренному и достаточно влажному.

С МЛЕЧНЫМ СОКОМ И БЕЗ



В жарких лесах Центральной Америки, от Венесуэлы до Коста-Рики встречается вечнозеленое деревце бросимиум полезный. Если надрезать ствол, потечет сок с запахом корицы, по вкусу напоминающий молоко. Местные жители выращивают бросимиум в саду. Когда нужно, молоко под рукой.

Один из путешественников, блуждавший по лесам Амазонии, надрезал по ошибке не бросимиум — деревце из семейства тутовых, а ствол другого дерева, из семейства молочайных. Потекла молочного цвета жидкость. Нацедив полную кружку, он выпил ее залпом. Вскоре почувствовал неладное. Затошнило. Началась рвота. «Со страхом и удивлением, — вспоминал он, — я наблюдал, как вместе с жидкостью из меня вылетали резиновые шарики». Это свернулся латекс — сок, содержащий каучук. Несведущему человеку отличить деревья молочайных от других не всегда легко. Особенно от кактусов. Хотя, немного зная те и другие, можно сделать это без труда.

Древовидные молочаи часто напоминают кактусы. Мясистые ветви и стволы. Шипы. Листьев нет. Е. Корнер как-то в шутку заметил, что отличить молочаи от кактусов очень просто. У молочаев есть млечный сок, у кактусов — нет. Кроме того, у молочаев шипы (когда они есть!) расположены попарно. Поэтому стоит только подумать о растительной корове с рогами и молоком, чтобы понять: перед тобой — молочай!

Правда, млечный сок молочаев, как правило, ядовит. В Южной Африке известен только один молочай, млечный сок которого съедобен. Это молочай ужасный: невысокий мясистый кустарник. Скотина так и ходит вокруг, стараясь отщипнуть кусочек. Но надежная защита из крепких, как сталь, длинных и острых шипов не дает им даже понюхать, чем пахнет сочный куст в царстве всеобщей жары и сухости. Вдобавок шипы еще и ядовиты. Только домашняя коза со своей дьявольской изворотливостью способна просунуть морду между шипами и урвать малую толику от его вкусного водянистого тела. Еще так могут делать некоторые птицы.

Местные фермеры, наблюдая за своими козами, быстро смекнули, что молочай ужасный — их надежда и выручка в период засухи, в особенности когда

корм на исходе. Единственное препятствие — ядовитые шипы. Это препятствие и было преодолено самым простым способом. Выгоняя скотину на молочайное пастбище, фермеры берут с собой паяльную лампу. Пламенем опаливают шипы. Скот тотчас набрасывается на беззащитные кусты, объедая их до корней, да так основательно, что даже пенька не остается. Удивительно, что после такой жестокой операции молочай способен довольно быстро восстановить съеденную зелень. Может быть, это свойство у него выработалось в ответ на степные пожары?

Хорошо еще, что так поступают с одним молочаем ужасным. Другие пока не трогают. Напротив, в Северной Нигерии, например, канделябровые молочаи остаются часто единственными живыми существами, когда все деревья вокруг уничтожены для домашних надобностей, а трава съедена скотом. Географ Л. Браун, написавший недавно прекрасную книгу об Африке, вероятно, имел в виду подобную картину, когда заявил, что от канделябровых молочаев нет никакого проку ни людям, ни животным. И что даже на топливо они не годятся.



Мне кажется, что Л. Браун слишком категоричен. Если говорить о людях, им от молочаев определенная выгода. Один из самых высоких — молочай камерунский — высаживают вместо изгороди. Все деревни и фермы окружены молочайными заборами. Зеленые четырехгранные ветви камерунского молочая создают непреодолимый барьер. Другой его собрат, молочай поиссона, украшает ландшафт. Можно себе представить, какими унылыми и монотонными были бы холмы Африки без этого растения. Что касается диких животных, то они умеют использовать молочай, даже когда он ядовит. И вообще ядовитых растений они не всегда боятся. В особенности черный носорог. Эти редкие животные с удовольствием и пользой для себя употребляют дурман и не менее ядовитую фитолакку. Что им ядовитые молочаи?

Но Д. Годдард из Кении все же решил проверить, так ли велика любовь носорогов к древовидным молочаям? Пользуясь мирным нравом и близорукостью животных, он сел за руль «лендровера» и стал следовать за носорогами во время кормежки. Иногда взбирался на дерево и наблюдал оттуда. Так просидел 307 часов. Изучил 180 носорогов.

Из всех растений самое любимое блюдо для носорога — пальчатый молочай. Это настоящее дерево. Верхние сучья как жерди. Чем выше, тем вкуснее, тем нежнее. Чтобы добыть верхние сучья, животное упирается лбом в крупный молочай так, чтобы зацепить его ствол между передним и задним рогом. Затем дает «задний ход» и тащит дерево, как трактор.



У наших травянистых молочаев цветки невзрачные, зеленоватые. У тропического молочая блестящего круглые, красные, как огоньки светофора.

Ствол трещит, ломается. Молочай повержен. Теперь можно содрать кору и съесть сочные листья с млечным соком.

Остается добавить, что пальчатый молочай — абориген Индии. Когда его завезли в Африку, владения черных носорогов намного расширились, теперь этих животных встречают там, где раньше им нечего было пить. И питьевая проблема решена: в млечном соке молочая влаги предостаточно в любое время года.

Благодаря молочайным лесам на юге Мадагаскара сохранились забавные зверьки сифаки, родичи лемуров. Здесь они в относительной безопасности. Молочайные леса занимают самую неуютную, пустынную часть этого острова. Там жарко и сухо.

Кажется на первый взгляд странным, что Мадагаскар, так сильно опустошенный и вырубленный еще в прошлом веке, сохранил молочайные леса почти нетронутыми. Им не то что повезло. Просто молочай не горит. В молочайных лесах не бывает пожаров. Жители не ходят туда собирать топливо. Домашний скот не ест (ядовит!). И кроме заборов, молочай, действительно к счастью для него, никуда не годен.

И это спасло уникальнейшие леса, может быть, старейшие в мире.



Из 750 видов молочаев у нас в СССР растет 150. Все они травы. Все ядовитые. Все несъедобные. И, подобно своим африканским древовидным родичам, часто разрастаются на пастбищах и свалках.

Кроме самих молочаев, в семействе молочайных множество других растений, и среди них совсем недавно выдвинувшееся в разряд знаменитых тропическое дерево макаранга. Раньше, когда сохранялись на земле густые девственные леса, макарангу можно было встретить лишь по речным берегам, где она росла невысоким деревцем, как наша ива. Ее называли «кино». Стоило поранить кору или срезать веточку, как начинала сочиться красная камедь, похожая на застывающую кровь.

Теперь макаранга расселилась по вырубкам, густыми чащами окружила деревни и оставшиеся островки леса. Она словно специально приспособлена для нашей техногенной эпохи, когда все больше накапливается пустошей, где почва испорчена, содрана или смыта. Горе тем районам, где нет макаранги. Когда стали искать причину, почему на Мадагаскаре сами собой не восстановились вырубленные леса, оказалось, что там отсутствует макаранга. Только она могла бы молниеносно схватить вырубки и разрастись на них защитным пологом, пока под ее тенью не поднялись бы более долговечные и могучие деревья.

Макаранга растет даже там, где почти не осталось почвы, а только камни. И растет неплохо. Для жителей она служит даровым топливом, которое и сушить не надо. Древесина содержит мало воды. Листья особенно сухи. Если потереть между пальцами только что сорванный лист, он рассыпается в порошок.

Выглядит это дерево довольно забавно. Ростом невелико, зато листья огромные, больше полуметра. Снизу они покрыты слоем воска, издали кажутся сизоватыми. Когда дует ветер, словно голубые волны бегут по кроне. Несмотря на огромные размеры, листья дают очень мало тени: они висят таким образом, что солнечные лучи свободно проходят между ними. Фермеры этим пользуются и сажают под макарангой овощи и фруктовые деревья, которые не выносят убийственной силы тропического солнца. Макаранга и сама дает плоды: мясистые, от множества крошечных железок золотистые, точно опудренные золотой пылью.

Когда макаранга еще молода, не достигла высоты картофельного куста, ее стволики в междоузлиях ненормально распухают, принимая вид колбасок, пе-



ревязанных веревочками. Внутри стволиков поселяются муравьи. Прогрызают длинные ходы внутри ветвей. Держат там тлей, как стада слепого скота. Те высасывают из веточек сладкий сок и выделяют сахаристый секрет, который тут же пожирают их хозяева. Дерево, в свою очередь, подкармливает постояльцев. На нижней стороне молодых листьев (чтобы не смыл дождь!) образуются крошечные белые шарики — пищевые тельца. Ими питаются муравьи-квартиранты.

Если неосторожно срезать ветку макаранги, муравьи выскакивают из своих темных убежищ и набрасываются на нарушителя. Иногда объясняют связь муравьев с деревом именно такой защитой. Но это еще окончательно не доказано. По крайней мере, встречаются деревья макаранги вполне здоровые, неповрежденные, в которых нет муравьев.

Есть у макаранги и еще одно защитное приспособление — колючки на стволе. Особенно много колючек на молодых стволиках. И это понятно: с молодого деревца животные охотнее станут сдирать кору, чем со старого. Колючки у макаранги особенные. Пока надо защищаться от врагов, они остаются колючками. Зато чем старше дерево, тем кора толще и опасность обгрызания меньше. Да и дерево становится выше, его может повалить ветер.

И тут с колючками неожиданно происходят странные превращения. Чешский ботаник Я. Еник, работавший в лесах Африки, недавно заметил, что колючки в нижней части ствола трогаются в рост, вытягиваются, потом описывают дугу, устремляются к земле и превращаются в ходульные корни-подпорки. Они поддерживают дерево, чтобы его не повалило ветром.

МАНЦИНЕЛЛА, ГЕВЕЯ И ПРОЛЕСКА

На побережьях Вест-Индии, у самой кромки воды, где на песчаный пляж накатываются бесконечные волны, растет деревце. Ветви его вытянуты как по линейке над волнами, словно руки помощи утопающим. Блестящие листья имеют отдаленное сходство с яблоневыми, только покрупнее. А сладко пахнущие зеленовато-желтые «яблочки» своим внешним видом и превосходной сочной мякотью определенно напоминают наши ранетки. Лишь твердая косточка внутри говорит о том, что это вовсе не яблочки, а плоды ядовитого родича молочая — манцинеллы.

Немало жертв связано с манцинеллой. Во время второй мировой войны с корабля, потерпевшего аварию в Мексиканском заливе, спаслось несколько моряков. Выбравшись на берег и изнемогая от голода, они, к великой радости, увидели дерево с желтею-



щими плодами. Сладкий запах соблазнил моряков. Только благодаря счастливой случайности отравившиеся моряки были обнаружены и доставлены в госпиталь. Подобный же случай произошел в 1885 году, когда 54 германских моряка отравились манцинелловыми яблочками. Пятерых спасти не удалось.

У манцинеллы ядовиты не только плоды. «Даже тень ее смертельна», — говорит старая пословица. В прошлом считалось опасным спать под ядовитой кроной: можно уснуть навеки. И хоть в этом была доля преувеличения, все же и по сию пору манцинелла считается опасной. Там, где она растет, не пасут скот. В 1733 году был издан королевский указ, обязывающий уничтожить все ядовитые деревья вблизи Санкт-Бартелеми на острове Пуэрто-Рико. В южной Флориде предприняли всеобщую выкорчевку опасных растений вокруг поселений.

Уничтожить манцинеллу оказалось непросто. Когда пытались рубить деревья, ядовитый сок брызгал в глаза, вызывал воспаление, жгучую боль. Человек терял работоспособность, а порою слеп. На коже возникали волдыри, которые долго не заживали. Приходилось обжигать кору дерева перед рубкой, чтобы сок свернулся. Но и дым был опасен для глаз.

Впрочем, манцинелла не всегда оказывается столь коварной. Известны случаи, когда люди преспокойно ели сочные «ранетки» и не испытывали неприятных ощущений. Один съел сразу 24 штуки и не заболел. Мед же с зеленоватых цветков и вообще деликатес. И хоть манцинелла еще слабо изучена, все же считается, что дерево ядовито в определенные сезоны года. Может быть, ядовиты только незрелые плоды? Ведь зреют они очень долго, больше года!

Не только манцинеллу боятся рубить лесорубы Вест-Индии. Таков же сок и у хуры. Она очень красива. Ее вечнозеленые стволы толщиной до двух метров увешаны красными звездочками цветков, которые ярко выделяются на фоне крупных, как у подсолнуха, листьев. Самое замечательное у хуры — плоды. Они, как маленькие тыквины, размером с крупное яблоко. Деревянистые. Когда созревают, лопаются с таким шумом, словно выстрелили из пистолета. Крупные, как орехи лещины, семена разлетаются в стороны метров на шестьдесят. На родине хуру называют обезьяньим гонгом. Оглушительный треск лопающихся плодов привлекает обезьян, которые немедленно приступают к сбору урожая семян.

Бразильская гевея, давшая миру каучук, растет в тропических лесах Амазонки. Еще недавно по тропической гилее — дождевому лесу Амазонки — шарили толпы старателей, охваченных каучуковой лихорадкой. За сорок лет, с 1872 года, население

Амазонки выросло вчетверо и перевалило за миллион. В глубине лесов был заложен город Фордзония. Неизвестно, чем бы это кончилось, если бы бразильскую гевею не вывезли на остров Яву. Каучук Явы стоил дешевле. Искусственные посадки давали в несколько раз больше каучука, чем дикие дождевые леса. Плантации стали создавать и в других странах.

На родине, в Бразилии, гевея растет примерно в таких же лесах, как и какао. Это не очень высокое дерево, хотя некоторые виды и достигают 40 метров высоты и живут до 200 лет. Листья цельные, кожистые. Новые листья появляются не постепенно, а вдруг, как бы «толчками». То неожиданно появится новая партия листьев, то надолго, на несколько дней, а иной раз и месяцев, дерево замрет и прекратит рост. Никогда не достигает верхнего яруса леса, а всегда растет под защитой более высоких стволов сейбы и бобовых деревьев.

Когда создавали плантации в Малайзии, вырубили могучие леса из высочайших диптерокарпусов с подлеском из диких бананов. Посадили гевею. Оставшись без защиты, гевея погибла, а почву смыло дождем. Только потом сообразили, что нужно закреплять почву, и стали высевать бобовые.

Создавая плантации в Ассаме (Индия), учли, что самые крупные, самые мощные деревья гевеи вырастают на незаболоченных возвышенностях. И выбрали подходящие места для посадки. Но в Амазонии такие деревья давали мало млечного сока. А те, что росли по низинам, где их заливало полыми водами, были приземистыми, метров до 15, зато млечного сока производили гораздо больше. В Ассаме вышло так же, как на Амазонке. Деревца выросли крупными и высокими. Но, когда попытались сделать на стволах надрезы и собрать млечный сок, он стал выделяться отдельными каплями. Товарный каучук из такой малости получить так и не удалось. Плантации гевеи пришлось уничтожить.

Но, пожалуй, больше всего загадок задала ботаникам обычнейшая лесная травка Европы — меркуриалис перистый, или пролеска, которая тоже относится к молочайным. Ростом пролеска чуть выше костяники. Листья собраны пучком на верхушке стебля. Там же и цветки: мелкие желто-зеленые, словно нанизаны на стебелек друг за другом.

Пролеска — травка северная. Если почва достаточно плодородна, то растет в разных лесах и на севере добирается до Финляндии. И вдруг обнаружили, что в Ирландии ее почти нет. Встречается, правда, кое-где крохотными островками. Они годами остаются такими, как были. Расположены они подозрительно близко к иноземным деревьям, посаженным в дав-

ние времена. Удивляло, почему не расселяется по лесам эта травка, которой полным-полно не только на Европейском континенте, но и в соседней Англии.

Подозрение пало на распространителей семян. Чаще всего семена растений разносят мыши и муравьи — самые многочисленные обитатели леса. Решили проследить, какую роль они выполняют по отношению к пролеске.

Вначале взялись за мышей. Выяснили: самая обычная полевая мышь одинаково часто встречается и в Англии и в Ирландии. Если бы семена пролески разносила она, то что помешало бы ей расселить эту травку и по Ирландии? Кроме мышей, из грызунов-разносчиков есть еще соня. Очертили границы владений сони. На севере они почти совпали с границами пролески. В Англии соня есть, а в Ирландии ее нет!

Однако нужно еще доказать, едят ли оба подозреваемых животных семена пролески. В Лондонском ботаническом саду предложили семена и соне, и полевой мыши, подмешав к обычной пище. К следующему дню они съели весь корм.

Раз полевая мышь ест, значит, может и распространять семена пролески в Ирландии. Но два обстоятельства мешают этому. Во-первых: там, где по соседству живут оба грызуна, полевая мышь ест траву, а соня — семена. Во-вторых, полевая мышь делает свои запасы под землей, где семена не могут прорасти и дать новые растения. Соня же прячет семена в кучах листьев. Прорасти они могут легко и свободно. Но ест ли в природе соня семена пролески — это вопрос. А если не ест, то и не распространяет.

Пришлось обратиться к муравьям. Заметили: они утаскивают семена пролески на 20—30 метров. Однако какие муравьи могут таскать семена? Все ли? В Англии трудятся на благо леса 30 видов муравьев. В Ирландии вполовину меньше. Из этой половины только три вида таскают семена в свои гнезда. Из этих трех в Ирландии чаще всего встречается черный муравей акантомиопс, а самый обычный лесной труженик — рыжий муравей формика обилен только в Англии. В Ирландии его почти нет. Остается под подозрением один черный акантомиопс. Но он маленький, не больше пяти миллиметров. Под силу ли ему таскать четырехмиллиметровые плоды пролески, которые весят по десять-пятнадцать миллиграммов?

Итак, к чему мы пришли? Могла бы распространять семена пролески в Ирландии соня, но ее там нет. Могли бы муравьи, но нужных распространителей в Ирландии тоже нет. Этим и объясняется, что завезенная сюда пролеска не расселяется по лесам.



РУТОЦВЕТНЫЕ И ГЕРАНЕЦВЕТНЫЕ



Рутоцветные — порядок душистых растений. Ароматичные бальзамы и эфирные масла у них могут быть везде: в листьях, в коре, даже в плодах. Вместилища этих веществ в виде светлых точек просвечивают сквозь листья. В жаркую сухую погоду эфирных паров выделяется иногда столь много, что воздух вспыхивает от спички.

Самое крупное семейство — рутовых: 150 родов и 1600 видов. Преобладают вечнозеленые деревья со сложными листьями. Самостоятельные заросли образуют редко, но на вырубках разрастаются иногда сплошными зарослями. Часто колючие, но это не всегда спасает растения от объедания животными.

Семейство фисташковых: 80 родов и 600 видов. Есть в нем и деревья, и кустарники, и лианы. Живут в тропиках, но многие проникают и в умеренные области Азии, Америки и в Южную Европу. У нас на юге страны в сухих местностях Средней Азии создают очень похожие на саванну редколесья.

В семействе бурзеровых тоже 600 видов. Листопадные деревья — старинные источники душистых бальзамов и смол. Чаще низкие и корявые, хотя есть и очень крупные. Растут в Америке и Северо-Восточной Африке.

Среди геранецветных преобладают травы. Это наши вездесущие герани и льны, тропические сочные однолетники бальзамины и жители гор — садовые настурции.

Самое крупное семейство кисличных — в нем 5 родов и около 900 видов. Уроженцы тропиков и субтропиков Америки и Южной Африки, заходят и в умеренную зону. Создают сплошные заросли в тенистых ненарушенных лесах и разрастаются на полях и в садах, где искоренить их бывает трудно.

Среднее по величине — 250 видов, но крайне важное семейство парнолистниковых включает много обитателей безводных пустынь. Приспособленность к длительной засухе исключительная. У многих видов этого семейства отличная устойчивость к засолению.

АПЕЛЬСИНОВАЯ РОДНЯ

В половине прошлого века в Никарагуа приехал горный инженер Т. Белт. Его поразило, что в столь мягком климате почти никто из местных жителей не выращивает апельсины. Стал интересоваться. Узнал: в Центральной Америке разводить цитрусовые — только время тратить. Все равно муравьи съедят.

Белт решил проверить это и бросил вызов муравьям: на своем участке он посадил апельсиновые деревья.

Но вскоре инженер обнаружил, что из соседнего леса к его участку движется армада муравьев. Обратно шестиногие разбойники текли столь же плотным слоем, и каждый нес в челюстях круглый кусочек апельсинового листа. Это муравьи-листогрызы, опустошающие леса, заготавливали листья. Они уносили их в свои подземные галереи.

Белт незаметно присоединился к муравьиной колонне и вместе с ними добрался до муравейника, который тут же попытался разрушить. Но это оказалось делом далеко не простым. Только через четыре года удалось оттеснить от своего сада любителей апельсиновых листьев.



Примерно в то же время по Южной Америке путешествовал наш земляк — натуралист А. Ионин. В Южную Америку апельсины завезли в 1549 году из Южной Азии, где была их родина. В Парагвае он встретил лес из одичавших апельсинов, который тянулся с севера на юг сплошной полосой в 200 километров. То ли, одичав, они потеряли свою прелесть для муравьев, то ли успевали размножаться быстрее, чем их объедали шестиногие противники.

Может быть, семена апельсинов разносят вездесущие обезьяны? Или главную роль в этом играют птицы?

Самый крупный в зарубежном мире специалист по распространению диких семян профессор Л. ван дер Пейл из Нидерландов попытался собрать сведения о том, как ведут себя дикие цитрусы в при-

роде и... не нашел в литературе ничего! Все увлеклись культурными сортами, а о диких родичах забыли. А они еще могут очень и очень пригодиться. Вдруг навалится мор на апельсины, как уже бывало с виноградом, картофелем и с кофе. Тогда не обойтись без диких цитрусов. А что, если они к тому времени будут уничтожены?

Правда, у семейства рутовых, куда относятся апельсины, есть очень ценное качество, защищающее от врагов. Многие деревья колючи. Но колючки спасают не от всех алчущих. Если вспомнить, с каким удовольствием верблюды поедают в пустыне верблюжью колючку, больше похожую на проволоку, чем на растение (!), то неудивительно, что есть охотники и до колючих рутовых деревьев. Особенно слоны. Они предпочитают деревья из апельсиновой рощи, пожалуй, всем другим. Колючек совсем не боятся. Может быть, колючки для них даже привлекательны, как для нас — перец? Придают пище остроту?

Д. Мюллер-Домбай попытался подсчитать в лесах Цейлона число обломанных слонами деревьев. Самым любимым оказалось слоновое яблоко — ферония лимония — родственница апельсиновых деревьев. Три четверти ее растений было повреждено слонами. Основательно досталось и ее сородичу — аталантии однолистной: слоны обкорнали половину ее стволов. Оба деревца вечнозеленые, невысокие, растут в светлых лесах. После объедания кроны становятся «пустыми», «выеденными», а отрастающие ветви зигзагами торчат вкривь и вкось.



Среди колючих рутовых выделяется своим необычным видом фагара — «рогатое дерево». Перистые листья, мелкие, невзрачные желтоватые цветки. Колючки не очень длинные, но очень толстые и действительно напоминают коровьи рога. Растут они не прямо на стволе, а на особых «постаментах», как на пьедесталах. Вид производят внушительный, но защита для дерева, прямо скажем, никудышная. Отламываются легко, потому что никакой связи с древесиной у них нет. Колючки — это выросты коры, хотя на них и можно найти годичные кольца. Производят незабываемое, потрясающее впечатление.

В умеренной зоне рутовых не так много. Из деревьев самый заметный — филодендрон, бархатное дерево. Растет у нас на Сахалине и в Приморье. Амурский бархат — житель пойменных лесов. Редкими громадинами по метру толщиной встречается он среди ясеневых и ильмовых лесов. Еще реже — в более сухих кедровых лесах.

Только после пожаров или на вырубках разрастается он легко и свободно. Раньше сплошных бархатовых лесов никто не видел. Теперь они все чаще возникают на гарях и вырубках. Это леса XX века. Леса техногенной эпохи.

Листья бархата немного напоминают ясень. Перистые. Цветки, как у большинства рутовых, невзрачные, зеленоватые. Плоды — в крупных кистях, черные, как черемуха, только покрупнее. И со смолистым ароматом. Все лесное население их очень любит, начиная от дроздов и кончая маньчжурским зайцем. У них выгодная для зверей и птиц особенность — висят на ветвях долго, с ранней осени до следующего лета. А белогрудые медведи лакомятся нежной и упругой пробковой корой бархата. На месте их погрызов нарастает новая пробка, более эластичная.

ФИСТАШКА И МАНГО

На самом юге Средней Азии, где из-за жары и сухости уже начинают исчезать деревья, появляется фисташка. Узнать ее очень легко. Крона — как полушарие. Стволиков несколько. Невысока. Листья тройчатые или перистые с пятью-семью листочками. Старая фисташка приземистая, метров шесть-семь высотой. Но ствол, если он один, может быть толщиною в метр или даже полтора. И все-таки на другие деревья фисташка непохожа. Главным образом тем, что не образует леса.

Фисташники больше походят на старый, запущенный сад. Друг от друга деревья стоят далеко. Так и хочется заполнить свободное место и подсадить туда молодняк. Среднеазиатские лесоводы, когда не имели опыта, так и поступали.

Выкопают ямы между фисташками, привезут из питомника молодые саженцы. Посадят. Ждут, что саженцы подрастут и сомкнутся кронами со старыми деревьями. Но молодняк растет туго, болеет, засыхает.

Да и старые деревья ухудшают рост и проявляют признаки недомогания. Выясняется: «свободное» место на самом деле занято. Оно пронизано корнями старых фисташковых деревьев. Осадков в пустыне, где растет фисташка, всего каких-то 200—300 миллиметров. Испаряется в несколько раз больше. Каждое дерево за сезон тратит 25 кубометров воды. Чтобы собрать эту воду, нужна большая площадь.

Пытались и сеять фисташку. Когда считали ее лесным деревом, сеяли, как в лесу, густо. В 1949 году в урочище «Тамчи» в Таджикистане посеяли по 100 штук





на квадратном метре. Думали, что для всех деревьев такой посев годится: для сосны, для ели, для фисташки.

И снова забыли, что фисташка не лесное дерево. Молодые сосенки в густой чаще сами собой изреживаются, подгоняют друг друга в росте. С фисташкой вышло иначе. Когда через 16 лет проверяли тамчинские посевы, они лишь немного поредели. Зато молодые деревца выглядели заморышами и выросли всего на полметра. В толщину их чахлые стволики едва достигали мизинца.

А как же в природе? Ведь там рядом с фисташками растут дикие травы, которые тратят воды ничуть не меньше, а может быть, и больше. И тем не менее фисташка рядом с этими растратчиками выглядит бодрой и здоровой, чем отличается от лесных деревьев, которые диких трав побаиваются.

Разгадку удалось найти сравнительно недавно. Все дело в почве. В пустынях в почве есть «мертвый горизонт». До него не доходят дождевые воды. К нему не дотягивается влага из грунтовых вод. Корни трав не могут преодолеть мертвый горизонт. Фисташка может. Поэтому травы ей не очень мешают. В поисках влаги корни фисташки проникают очень глубоко. Но, конечно, не на 20 метров, как иногда пишут. Ведь чтобы установить это, пришлось бы копать яму такой же величины, как очень глубокий колодец. И вряд ли кому могла прийти в голову подобная затея.

В жаркой пустыне фисташка — надежное пристанище для всего живого. В густой кроне вьют гнезда птицы. Под кроной находят тень все, кому она требуется. А плодами фисташки питаются и грызуны, и лисы, и даже дикий осел кулан. Они и разносят фисташковые орехи по пустыне.

Немногие из них прорастают. А если и прорастут, то молодая фисташка трудно начинает жизнь в пустыне. В первый год надземная часть очень скоро засыхает. Корешок сохраняется. На будущий год на старых корнях появится новый стволик. И снова от нестерпимой жары засохнет. Корешок теперь побольше. Он снова уцелеет. От него появляется уже не один, а два или несколько стволиков. И так год за годом. Когда фисташка возмужает, у нее, как память о трудной молодости, сохранится несколько стволов.

Манго тоже из семейства фисташковых. Но живет в райских условиях. Тропики. Дождевой лес. Слишком сильной жары не бывает. Засуха неизвестна. Столбик термометра почти не движется, застыв около 25 градусов. Тепличный комфорт.

Конечно, манго — вечнозеленое. Пышное. Красивое. Время от времени на темно-зеленой кроне высыпают молодые листья. Они слабые, поникшие, точно увядшие, как листья букета, когда в вазу забыли вовремя долить воды. Безжизненно висят, болтаясь по воле ветра. Издали кажется, что для просушки развесили на дереве носовые платки. Их в тропиках так и называют «листья-платки».

Чем объяснить такую странность? Экономией пространства (висящие «платки» занимают меньше места)? Или уходом от сильного освещения? К. Гебель остроумно заметил: может быть, не стоит искать причину? Может быть, такой причины вовсе нет? Просто во влажных тропиках слишком хорошо для растений и не нужно смолоду листьям так сразу вырабатывать механическую ткань для прочности? Зачем? Ведь им ничто не грозит. Дождевой лес дает гарантию, что лист не высохнет, не замерзнет, что его не коснется никакая другая беда. Гебель попутно напомнил о еже, на колючки которого иной раз падает яблоко. Если так случается, значит ли это, что колючки созданы для улавливания яблок?



Итак, беспричинные «листья-платки». Заманчиво, но согласиться трудно. Скорее всего причина есть. И весьма существенная. Сильные шквальные ливни. Вспомним, как они заставляют складываться листочки тропической мимозы. Они сокрушили бы молодой лист манго, если бы он торчал, а не болтался мокрым платком.

Цветки и плоды манго тоже свободно болтаются, раскачиваясь на длинных канатиках, но по другой причине. Не только болтаются, но и пахнут довольно сильно и неприятно. Пахнут затхлостью, тухлятиной и мышиной мочой. У многих людей запах цветков вызывает сильную аллергию.

Что касается плодов, то садоводы столетиями старались путем отбора ослабить неприятный запах. Они создали культурные сорта, которые считаются деликатесом. Знатоки утверждают, что лучшие сорта манго соединяют в себе нежный аромат абрикоса, дыни, розы, лимона и запах скипидара. Все же дикие виды манго, а их около 40 видов в Азии и Африке, имеют сильно вонючие плоды. Даже полудикие пахнут так, что европейцы, впервые попавшие в тропики, долго не решаются их попробовать.



Это с нашей точки зрения плоды вонючие. Но с точки зрения летучих мышей запах манго прекрасен. Они летят на запах цветков и опыляют их. Летят на запах плодов и разносят семена. Летучие мыши и сами пахнут не очень приятно. Как будто плохо следят за своим туалетом. От них веет той же затхлостью, что и от самого манго.

Окраска плодов тоже на них рассчитана. Мыши летают ночью, на цвет, на окраску не реагируют. Поэтому плод манго не имеет ярких цветных оттенков. Он в тон листве, зеленовато-желтый, сливается с окраской кроны. Будь плод манго красным, как яблоко, его перехватили бы птицы. Или обезьяны. Плоды на длинных канатиках — прямой расчет на летучих мышей. Ночью зверькам легко находить и опылять цветки и срывать плоды, если они не спрятаны в гуще листвы, а висят по краю кроны на длинных нитях.

«Печать» летучих мышей на дереве манго», — сказал знаток тропических деревьев Л. ван дер Пиджл. И он сказал правду. Манго в полной власти у летучих мышей. У самых крупных из них, которых называют летучими лисами. Чуть только начали поспевать эти необычной формы плоды, летучие лисы прибывают невесть откуда целыми эскадрильями. Кружатся вокруг деревьев, издают зловещие крики, вьются возле плодов, стараясь откусить сочной мякоти или захватить в рот целиком.

В ночной сутолоке больше портят, чем используют. Плоды градом сыплются на землю. Иной раз лисе удается схватить и сорвать плод с канатика. Тогда она стремглав уносится с добычей прочь, чтобы съесть в безопасном месте. Но сил хватает не всегда, и часто тяжелый плод с громким стуком падает на железную крышу какого-нибудь дома внизу. Жителям не до сна. Крыши буквально грохочут от падающих плодов манго.

Утром снова все тихо. Лисы исчезли. И только кучи помятых, истерзанных плодов лежат под деревьями и на крышах домов как свидетельство ночных приключений с манго.

СЕМЕЙСТВО ГОРЯЩИХ СМОЛ

Они начали исчезать с лица Земли очень давно. Никто не помнит когда. Не сами по себе, а с помощью человека. С тех пор как заметили, что капельки их горящих смол издают запах, который никто и никогда не вдыхал на Земле. Запах таинственный и непонятный. Назвали благовонную смолу ладаном.

Очень скоро молва о душистых деревьях Южной Аравии облетела весь мир. Уже в XVII столетии до нашей эры египетская царица Хашоб послала огромную флотилию за ладаном в страну Пунт, как называли тогда Южную Аравию. Ладан привезли. Заодно прихватили и сами деревья. Эти деревья из рода босвеллия и сейчас еще встречаются по возвышенным местам Сомали, но что ни год, то реже. В пустыне с топливом плохо, и деревья рубят на дрова. Босвел-

лия — деревце невеликое. Часто просто кустарник с бесформенным, кривым стволом и плакучими ветвями. На ветвях перистые, волосистые листья. Ладанную смолу собирают и по сей день. Ранят деревья, но никто не занимается их разведением.

Очень похожие на босвеллию деревья из семейства бурзеровых растут в Новом Свете: в Мексике и Калифорнии. Такие же корявые, такие же низкорослые. В высоту метра два-три, иногда семь-восемь. Ствол и крупные сучья непомерно раздуты, потом быстро сужаются и переходят в пучки тонких ветвей. Концы молодых побегов красные и, если смотреть издали, кажутся скоплением красных цветков.

СТРАЖИ ВЕЛИКИХ ПУСТЫНЬ

Каспий отступал не раз. С незапамятных времен море становится все меньше, оставляя после себя соленый песок. Этот песок ветры развеяли бы по соседним плодородным землям и погубили бы их, покрыли слоем соли, если бы не селитрянка.

Селитрянка — небольшой куст. Ее сизоватые листочки-лопаточки точно специально созданы для собирания песка. Гонимые ветром песчинки ударяются о лопаточки листьев и падают под кустики. День за днем падают песчинки. Вырастает холмик под кустиком, точно его окучивали, как картошку. Ветер, конечно, двинул бы этот холмик дальше, как перемещает он барханы в пустыне, пересыпая песок все вперед и вперед, но селитрянка разбрасывает свои ветви, как будто бессильные торчать вверх, по песку. Холмик одевается сизым ковром ветвей и под их защитой растет вверх и вширь.

Вблизи от берега, где селитрянки высотою по колено, и кучки песка небольшие. Дальше от моря выше. До метра, а то и двух. Кучи становятся дюнами, и местность приобретает холмистый характер.

Скот не ест селитрянку, и она остается на пастбищах в обществе татарской лебеды и немногих других малосъедобных растений. От вытаптывания тоже мало страдает: кто же станет топтаться по кучам песка?

Поэтому ее шаровидные кусты можно обнаружить в самых неожиданных, в самых неподходящих для дикой травы местах: на окраинах городов, даже на железнодорожных станциях с их постоянной толкучкой и вечным скоплением народа.

Ботаники заинтересовались селитрянкой двести с лишним лет назад. Высаживали в садах. Росла неплохо. Но не цвела. Ждали годы, десятилетия. Цветки не появлялись. Даже славный К. Линней не мог добиться цветения, пока ему не пришла в голову счастливая





мысль: создать селитрянке условия, близкие к ее родине — азиатской пустыне. Там она растет на засоленной почве. А садоводы выращивали ее на обычной садовой. Когда начали поливать соленой водой, цветки не замедлили появиться.

От своего открытия Линней пришел в такой восторг, что немедленно поместил в «Новых Комментариях» Петербургской академии наук в 1761 году статью под громким названием: «Загадочное растение селитрянка разъяснено!»

Однако современные ботаники считают, что селитрянка и по сию пору «полностью не разъяснена», хотя со времен линнеевской статьи минуло более 200 лет. Дело в том, что с помощью этого кустарника пытаются разрешить интереснейшую загадку ботанической географии, тайну происхождения флоры пустынь.

Чтобы доказать, когда и как возникла пустынная флора, нужно в первую очередь найти одно из самых древних пустынных растений. Самыми древними жителями пустынь могли быть виды, хорошо приспособленные к соленым почвам и встречающиеся в большей части пустынь земного шара. И тут на первый план выступают селитрянка и ее сородичи из семейства парнолистниковых.

Селитрянка отлично приспособлена к соленым грунтам. И встречается на самых разных континентах: в Африке, Австралии и у нас в Азии, в пустынях и в саваннах.

Но как попала в пустыни селитрянка, пока еще не совсем понятно. Одни считают, что она порождение пустыни, другие утверждают, что пришла в пустыни с соленых побережий древнего южного материка — Гондваны. Ясности полной еще нет.

В пустынях селитрянка — любимая пища животных. Ее сочные черно-красные ягоды сладкие и соленые одновременно. Видимо, это и привлекает животных.

В Монголии медведи ежегодно спускаются с гор, чтобы насладиться пустынным деликатесом. Два месяца блаженствуют и возвращаются обратно, когда уже нечего собирать. И не только медведи. Трудно найти животное, которое не соблазнилось бы отведать черных ягод. Волки и лисы, разные птицы и даже верблюды — все лакомятся необычными плодами.

Ведь селитрянка — единственное плодовое растение соленых пустынь. Люди тоже используют черные ягоды в своей кухне. Думают даже, что мифиче-

ские лотофаги, возможно, питались не лотосом и не зизифусом, а плодами селитрянки.

В Новом Свете селитрянки нет. Зато там растет ее близкий родич — ларрея из того же семейства парнолистниковых. В пустынях Америки ларрея так же обычна, как в наших лесах береза, рябина или шиповник.

Почему-то эмблемой американских пустынь считаются кактусы. Но кактусы не так вездесущи, как ларрея. В самых сухих пустынях кактусы не растут. Воды не хватает. Ларрея растет. Она есть буквально в каждой пустыне. Даже в Долине Смерти, где месяцами стоит 40-градусная жара.

Там, где слишком сухо, кусты расположены редко. Друг от друга метров на шесть, на восемь. Между ними «свободное» пространство, которое занимают редкие травы, либо вообще голая земля. Зато в почве свободного места нет. Всюду корни, впритык друг к другу.

Кустов ларреи миллионы. Издали они кажутся странным садом. Каждый куст напоминает метровой высоты веер ветвей, воткнутых в землю. От горизонта до горизонта тянутся «сады» ларреи, и над ними висит запах креозота. Особенно после дождя. За креозотовый аромат ларрею на родине зовут чаще креозотовым кустом, хотя настоящего креозота из нее, конечно, не получают. Просто ее листья покрыты от излишнего испарения душистым смолистым веществом.

Ларрея напоминает селитрянку тем, что тоже не дает ветру уносить из-под себя слой накопившейся почвы. Вокруг кустов появляются маленькие терриконочики.

Земляные белки и кенгуровые крысы с успехом используют их в качестве готовой основы зданий, где можно отлично устроиться на жительство, стоит лишь прорыть ходы сообщения и оборудовать необходимые апартаменты. Так же поступают змеи, жабы и ящерицы. Все они находят убежище и защиту под кустами ларреи.

Несравненную устойчивость к засухам ларрея приобрела благодаря «двухэтажным» корням и «сменным» листьям. Половина корней стелется у поверхности земли, собирая те крохи влаги, что выпадает с дождями. Другая половина спускается глубоко в землю, добираясь до грунтовых вод. Но даже при такой двойной тяге обычно воды не хватает, и тогда креозотовый куст начинает выходить из трудного положения с помощью листьев.

Когда погода не очень сухая, вырастают листья самые обычные: мягкие, зеленые. Ничего общего с листьями других пустынных растений — жесткими и

маленькими. Только отблеск смолы на их поверхности говорит о том, что они защищены от излишнего испарения. Но вот становится суше, и первый комплект листьев опадает. На смену ему вырастают новые листья, уже не зеленые, а оливковые. Они более твердые, защищены более толстой тканью — кутикулой. Если засуха продолжается, креозотовый куст сбрасывает и эту оливковую роскошь, и тогда появляется третий комплект листьев, коричневых, еще более жестких. Они почти сухие и длиной в несколько миллиметров. Иногда листья сменяются четыре-пять раз.

Если сложить вместе все то время, когда ларрея покрыта листьями, получится в сумме около трех месяцев. Остальные три четверти года приходится обходиться без них. Остается совсем немного «дежурных» листьев.

Так было тысячи, миллионы лет. Но пришли люди, и жизнь креозотового куста изменилась. В пустыне провели дороги. Окантовали их, как всегда, канавами.

Обычно возле дорог дикая растительность отступает. С ларреей вышло по-иному. Придорожные кусты стали неожиданно прибавлять в росте. Вместо метра-полутора вытягивались на два с половиной — три метра. Выглядят более свежими. Листья теперь не опадают надолго. Висят не два-три, а девять месяцев. А то и круглый год.

Жара осталась та же. И влаги не прибыло ни на миллиметр. Кругом та же сушь. Но распределяется влага уже по-иному. С полотна дороги она скатывается в придорожную канаву. Канава становится микроводохранилищем. Оттуда креозотовый куст черпает дополнительную влагу для содержания листьев в течение долгой засухи.

Происхождение ларреи остается не менее загадочным, чем у селитрянки. Ведь креозотовый куст растет не только в пустынях Северной Америки. В Южной он тоже не редок. Тянется двухтысячекилометровой полосой вдоль пустынных предгорий Анд. Как мог проникнуть этот сухолюбивый куст из Южной Америки в Северную (или наоборот), если между ними лежит узкий, но длинный перешеек Центральной Америки, покрытый влажным дождевым лесом?

Ответа наука еще не дала.

ГАРМАЛА И ПАРНОЛИСТНИК

Путешественники, которые стремились проникнуть в глубь времен и восстановить пути странствий народов Востока, могли сделать это с помощью простейших наблюдений, если бы хорошо знали поведе-



ние растений. Достаточно обратить внимание на гармалу — растение, которое встречается возле колодцев в пустынях, будь они в Средней Азии или в Месопотамии.

Гармалу нельзя не заметить. Среди типичных пустынных растений с жесткими или опушенными листочками, или совсем без листьев (только бы меньше испарять!) гармала выделяется своим независимым видом.

Листья ее хотя и рассечены на узкие, нитевидные дольки, но зато сидят кучно, помногу, как маленькие веера. На полынь похоже. Нет у листьев гармалы ни защитной шубы из волосков, ни жесткости.

Цветки крупные, в пять лепестков, как у лютика: белые или чуть желтоватые. Кажется, будто на кусты полыни прикрепили лютиковые цветки. Только стройности полынной в кусте нет. Он раскидистый, развалистый и высотой пониже: едва в полметра вырастает, а то и вдвое ниже.

По густой листве видно, что расходовать влагу гармала не страшится. Это и на самом деле так, потому что корни ее спускаются в глубь земли так далеко, что дотягиваются до грунтовой воды. Будет дождь или не будет, для гармалы неважно.

Историкам, однако, более интересна не эта черта гармалы. Им важнее то, что встретить это растение можно чаще всего возле колодцев, где поят скот и где останавливались веками караваны. Она разрастается тут, а все другие травы исчезают. Объясняется это довольно просто: гармала несъедобна. Даже верблюды, которые охотно едят подобную проволоке верблюжью колючку, гармалу не трогают. Гармала же требовательна только к одному — к навозному удобрению. А уж его у колодцев хватает, поскольку скот топчется всегда. Семена этого растения прибывают вместе с теми же самыми караванами.

Раз поселившись, гармала удерживается возле колодца очень долго. Больше ста лет. Может исчезнуть сам колодец. И место, где он был, засыплет песок. И никто бы не узнал, где шли караваны и история плела свою запутанную нить, если бы не гармала. Растение останется и будет надежным гидом для историков.

А для биолога она живое напоминание прошумевшей жизни, свидетель того, что следы «тяжелой ноги» человека на лике Земли остаются надолго: на десятилетия, на века.

Однако все парнолистниковые, все эти гармалы, селитрянки и креозотовые кусты, так изумительно приспособленные к невзгодам, только кажутся устой-



Самый обычный парнолистник из наших пустынь — собрат кустарника, который так нещадно объедают кролики на островах южных морей.

чивыми, нерушимыми. Иногда достаточно что-то изменить в природе — и стройная система разрушится, рассыплется и исчезнет. М. Гиллам застала такой разгром в зарослях кустов парнолистника на островах возле Южной Африки.

В тех местах гнездится масса птиц. Особенно бакланов. Парнолистник для бакланов очень удобен. Ветви его деревянисты и крепки. Они вильчато ветвятся. В развилках гнезда укрепляются прочно и надежно. Гнезд бакланы устраивают столько, что листьев за ними не видно. Гнезда теснятся одно над другим: лесенкой, террасами. Под их тяжестью кустарник гнется, но не ломается. Чем старше куст, тем больше гнезд. Когда-то наступает предел. Перегруженный «ковчег» парнолистника не в состоянии бороться с птичьим засильем и начинает отмирать. Он засыхает, но на смену старым кустам приходит молодая поросль. Жизнь продолжается.

Но вот совсем недавно завезли на острова кроликов. Кроликам страшно понравились толстые, мясистые листья парнолистника. На островах были и другие растения с мясистыми листьями, но кролики предпочли парнолистник. Сначала они подбирали с земли опадающие зимой, в июле, листья. Затем объели нижние ветви, которые могли достать с земли.

А потом стали добираться до самых макушек кустов, несмотря на то, что кусты высокие — в рост человека. Делают они это очень просто. Используют гнезда бакланов как ступеньки и, словно по лестнице, легко и без хлопот добираются до верхних ветвей.

Но и это еще полбеды. Самое печальное в том, что кролики съели все молодое поколение парнолистника. Вплоть до самых крошечных всходов, чуть только они развернули семядольные листья.

Когда М. Гиллам в 1960 году приехала на остров Мееув, где кролики трудились семь лет, там еще встречались заросли парнолистника. На другом острове — Шаапене, куда кролики прибыли раньше, сохранились только отдельные кусты. Вместе с кустами удалились и птицы.

КИСЛИЧКИ

В один из праздников ирландцы посылают своим друзьям и знакомым, тоскующим на чужбине, шемрок — тройчатый листочек кислички как память о далекой родине. Это старая традиция. Лист кислички — национальная эмблема Ирландии. Эта трава знакома каждому ирландцу с детства. Она всюду растет в тенистых лесах.

Кисличка ростом со спичечную коробку. Стебля нет. Идешь по лесу — одни листья. Пластинка листа тонюсенькая, как бумага. Трудно найти более нежное создание. Уж на что сыро, влажно в тенистом ельнике, а кисличка и тут на ночь складывает листочки, чтобы не испарять лишнего. Если случайно пробьется сквозь ветки солнечный луч, кисличка сложит листья и днем.

Несмотря на такую чувствительность, нежнейшая травка расселилась не только по Ирландии, не только по Британским островам, но по всему Евразиатскому континенту до самого Байкала и еще дальше. В этом ей помогли два обстоятельства: привычка к темноте и кислый сок листьев, к тому же еще и ядовитый. В соке есть соли щавелевой кислоты. Недаром англичане зовут обыкновенную кисличку «лесным щавелем». Пожевать листочек приятно, но есть опасно. Дикие животные это знают. Никто из них не ест листья кислички. Даже улитки. Домашний скот, если наглотается, то исход бывает печальный.

Темнота спасает кисличку от конкурентов — светолюбивых трав. Зато, если лес вырубают, кисличка гибнет. И не столько от натиска трав, сколько от ярких лучей солнца. Судьба «лесного щавеля» связана с темным лесом. Не станет его, исчезнет и кисличка. За Байкалом, где климат суше и мрачная тайга усту-



пает место светлым, сухим лиственничникам, редким и солнечным, кисличка исчезает.

Цветки у кислички белые. Такие лучше видны во мраке. Насекомые находят их быстро. Нектара в цветках мало. Привлекает пыльца. Едят пыльцу охотно. Возятся в цветках долго, по минуте-полторы. В очень густом и тенистом лесу насекомые редки. Там цветки у кислички вырастают другие, нераскрывающиеся. Опыляются сами собой. Плодики дают такие же: круглые, зеленые. Стоит чуть задеть, взрываются, как маленькие гранаты, далеко расшвыривая семена.

У семян кислички есть приспособление для дальнейших путешествий, которое редко встречается в растительном мире. Семена в сухом воздухе сухие, в сыром становятся липкими. Упадет семечко на опавший лист бука или березы, намокнет и приклеится к нему. Лист, высыхая, свертывается круглым парусом, и малейшее дуновение ветерка уносит его далеко за пределы того места, где он упал. Вместе с ним путешествуют и семена кислички, улетая на километр и дальше совсем в другой лес.



Но большая часть кисличек великолепно обходится и без семян. Род кисличек большой, 800 видов. Таежных видов немного. Один обычен у нас в Евразии. Это и есть наша таежная кисличка. Два близких вида в Северной Америке. Остальные — выходцы из теплых мест. Множество — жители южного полушария: Чили, Южной Африки, Новой Зеландии. Образом жизни на нашу кисличку совсем непохожи.

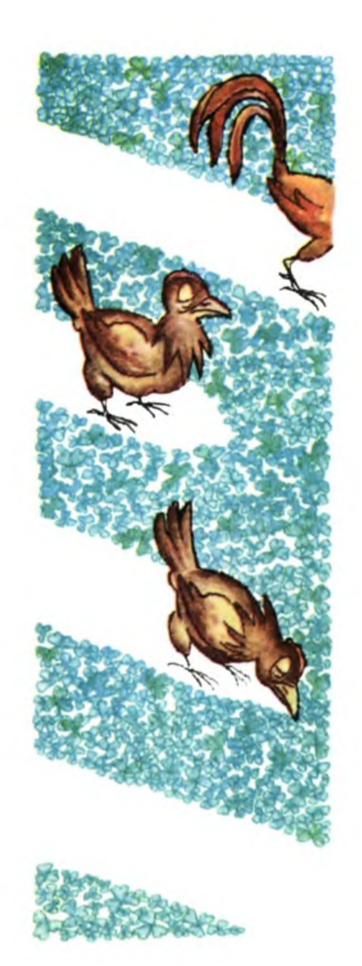
Южные кислички крупные, как кусты картофеля. Света мало боятся. Растут больше по открытым местам. Поэтому и цветки не белые, а красные, розовые, желтые. Садоводы развезли их по разным странам. Если бы они могли предвидеть, что из этого выйдет!

Мирные на родине, красивые кислички повели себя за рубежом агрессивно. Быстро размножились и стали сорняками. Отделаться от них оказалось совсем непросто. Заполонили питомники и сады. Стали теснить картофель на полях. В Англии вот уже 50 лет, как осадили Лондон со всех сторон. Места выбирают разные, сообразно тому, где росли на родине.

Одна из них — кисличка ушковидная — родом с гор Новой Зеландии. Растет там по камням и скалам. Ей определили место на альпийских горах, среди камней. С горок она ускользнула на поля. У нее ломкий стебель. Стоит неосторожно задеть, стебель переламывается. Из одного растения образуется два, три, десять, сто... Если ушковидную кисличку изгоняют с полей, она не исчезает надолго. Отступает

временно туда, где ее не тревожат, — на развалины древних замков, на стены и черепичные крыши заброшенных зданий. Или растет по краям булыжных мостовых, всюду, где мало почвы и много камня, где те же условия, что и на родине, в каменистых горах. Оттуда снова и снова летят ее семена. Кисличка так широко расселилась по свету, что с трудом удалось установить, откуда она родом.

Но кислички, которые размножаются семенами, — это еще не самые злостные сорняки. Гораздо более приспособлены их собратья, у которых мало семян, зато много подземных луковичек. Однажды садоводы завезли в Австралию кисличку с крупными желтыми цветками, которую назвали бермудским лютиком. Мода на бермудский лютик охватила всю Австралию. В Аделаиде ее продавали по три шиллинга и шесть пенсов за штуку. С помощью луковичек растение вырвалось из садов на апельсиновые плантации и стало национальным бедствием.



У многих кисличек луковички образуются в таком огромном количестве, что выбрать их из почвы оказывается делом совершенно бессмысленным и безнадежным. Чем больше садовод возится в земле, тем быстрее размножается кисличка. Луковички пристают к лопате, к обуви и легко перекочевывают на другой участок. Их выклевывают и разносят птицы. Когда же для очистки земли от сорняков применяют более совершенную технику — культиваторы, то создают кисличкам условия для безудержного размножения. Культиватор превращается в превосходную сеялку кисличных луковичек.

Чего только не испробовали в борьбе с назойливыми пришельцами. Единственным радикальным средством оказались... домашние куры. Двигаясь сплошным строем, куриная армада очищает плантацию от луковичек довольно надежно. Когда же и эта мера не помогает, приходится снимать верхний слой почвы и сжигать его.

Дикие животные действуют обычно на руку кисличкам. Кротовая крыса, которая живет в Средиземноморье, специализировалась по заготовке луковичек. Свои запасы хранит в норе. Нора огромная, с множеством боковых отсеков и центральным помещением — гнездовой камерой. Все загружено продовольствием.

К январю, когда в поле луковички начинают прорастать, в подземельях у крысы они не трогаются в рост. Видимо, крысы чем-то обрабатывают свои запасы, но поймать с поличным зверьков пока не удалось. Однако время идет. Наконец и в боковых подвалах появляются ростки. Над ними полуметровый слой почвы — непреодолимый, казалось бы, барьер.



Но только не для кисличек. Ни одно из запасенных крысами растений не сможет пробить полуметровый слой земли. Кисличка может. И появляются над землей ее зеленые кустики.

Судьба луковичек, хранящихся в главном зале крысиной норы, иная. Они все время на глазах у дежурной крысы. Она сразу замечает появляющиеся ростки и немедленно обкусывает их так же, как мы обламываем весной ростки картофеля.

Пробовали проверить: действительно ли крысы любят луковички кисличек больше других продуктов. Или же едят их за неимением лучшей пищи? Сажали крыс в стеклянные ящики. Бросали разный корм. Зверьки выбирали кисличку. Семена других растений пробовали «на зуб», но не ели. А морковку, которой их кормят обычно в неволе, вообще браковали и не притрагивались к ней.

Огромная глубина, с которой кислички прорываются к поверхности почвы, поразила исследователей. Дж. Галиль решил проверить, какова же предельная глубина, с которой растение может выбраться на свет? Он закопал луковички на метр от земли, оставил несколько для контроля наполовину выше. Ждать пришлось дольше обычного. Однако все же эти неслыханно глубоко запрятанные крупицы жизни дали всходы. Зазеленели кустики, зацвели. Листья, правда, оказались вдвое мельче, но цветки такие же, как обычно.

Над каждой закопанной луковицей вырос букетик стеблей. Потом рядом появились новые растеньица, хотя там никто луковиц не закапывал. Они выстраивались по радиусам от главного кустика, как стрелки от центра циферблата у часов. Галиль раскопал землю и увидел странную картину. От материнской луковицы по горизонтали тянулись узкие тоннели, как будто прокопанные червями. По тоннелям стлались нитевидные корневища, на конце которых были толстые короткие наконечники, буравившие землю. Эти живые буравы проделывали тоннель более широкий, чем нужно для нити корневища; на корневищах образовывались луковички, и им нужно было место, чтобы разместиться. Каждая луковичка потом прорастала и давала надземный побег. Несколько таких побегов и выстраивались в линию, потому что сами корневища шли строго по прямой.

Когда Дж. Галиль следил за поведением «бурава», он заметил, что тот просверливает землю строго горизонтально, если луковичка закопана достаточно глубоко. Если же мелко, то уходит вглубь, пока не достигнет нужной для кислички глубины, где она может находиться в безопасности: ведь верхний слой почвы часто пересыхает. Но вверх «бурав» никогда не

направляется и корневище за собой не тащит. Он, как автоматическое реле-регулятор. Его задача — сохранить луковички в земле, если что-то случится с кисличкой там, наверху.

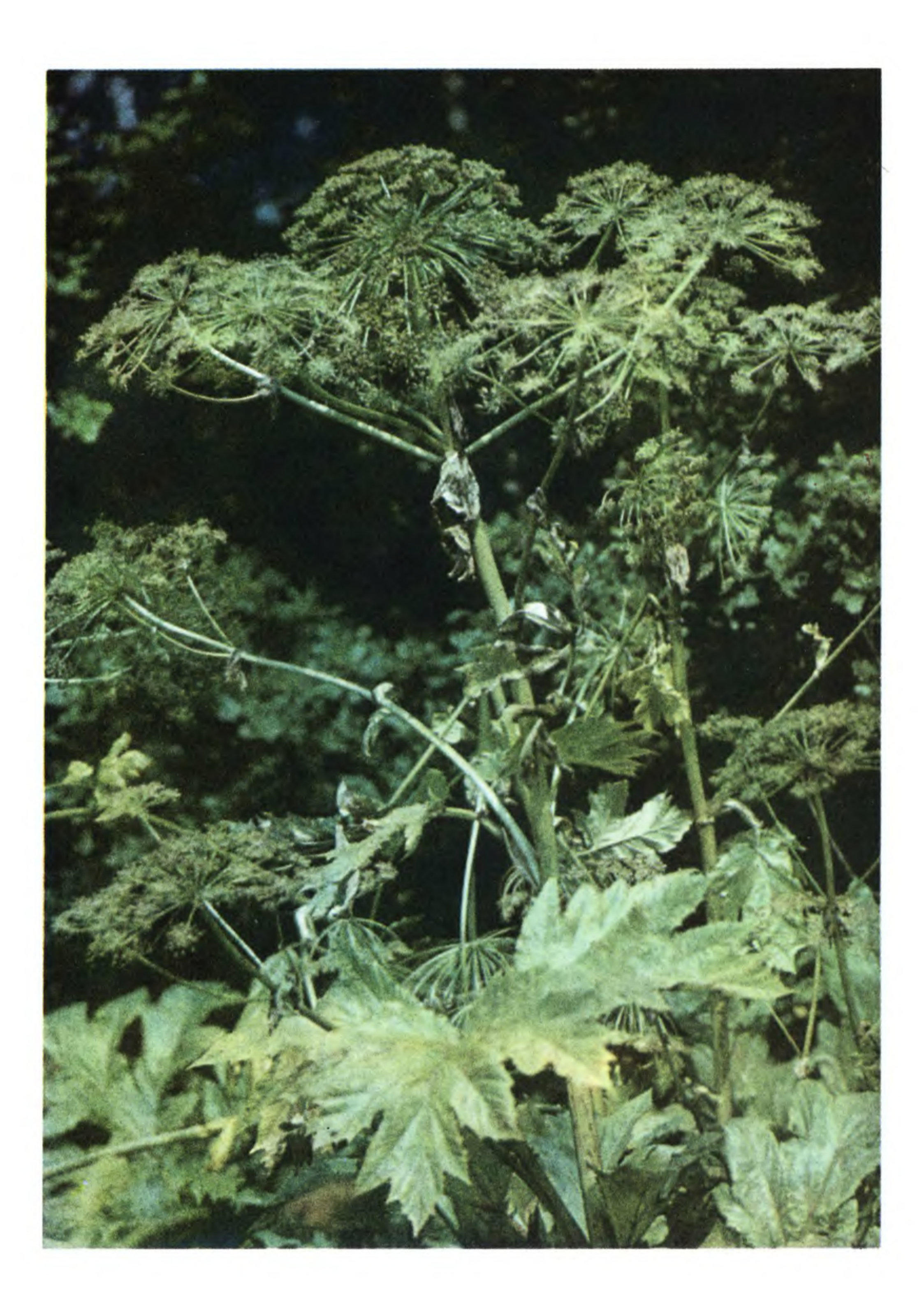
Поэтому, как ни стараются выпахивать сорняки, от глубокой пахоты кисличке нет никакого вреда. Чем глубже врезается плуг, тем глубже проваливаются луковички. Хоть на метр. А какой плуг пашет на метр?

Конечно, не все 800 кислиц так агрессивны. Многие такие же «недотроги», как наша таежная — «лесной щавель». И совсем уж не способна жить без помощи человека кислица клубненосная, что растет в глубине Анд, севернее озера Титикака. У нее красные стебли, оранжевые цветки и типичные тройчатые листья. Цветки семян не дают. Нет и луковичек. Для размножения служат клубни. Они похожи на картофелины, только более длинные и выемчатые.

Местное население употребляет клубни вместо картофеля. Диких родичей этого вида пока обнаружить не удалось. Видимо, давно вымерли. Да и культурная кисличка не расселяется далеко от озера Титикака. Пробовали ее вывезти в места с длинным днем, как картофель, но затея не удалась. На длинном дне ока (так зовут нашу знакомую жители) хоть и росла, но клубней не давала. Без клубней же ока обречена на вымирание, потому что других средств размножения у нее нет.



АРАЛИЕЦВЕТНЫЕ



Среди аралиецветных абсолютно преобладает семейство зонтичных: 3 тысячи видов. Почти все — травы умеренного пояса. Очень редко — маленькие тропические деревца. Листья, пожалуй, самые сложные из всех цветковых растений. Рассечены несколько раз: дважды, трижды и еще более. Соцветие — зонтик из мелких цветочков, белых, розовых, желтых. У некоторых диаметром чуть ли не в полметра. Видно за километр. Нектара много. Лежит открыто. Запах сильный, слышен издалека. Связь с насекомыми постоянная. Гари и вырубки захватывают быстро и массово. Но не всегда там долго держатся.

В семействе аралиевых 70 родов и 850 видов. Трав мало. Преобладают деревья. Тропические. Часто колючие, особенно в молодости. У нас аралиевые растут на самом юге Приморья. От всяких нарушений и от сбора погибают быстро. Восстанавливаются с большим трудом.

ОТЦВЕСТЬ И УМЕРЕТЬ

В 570 году до нашей эры в городе Кирене, на месте современной Ливии стали чеканить монеты с изображением сильфия. Портрет сильфия таков: толстый, в оглоблю, ствол; листья, рассеченные, как у сельдерея, с широкими крылатыми черешками; крупные зонтики из сотен цветков. Триста с лишним лет сильфий не сходил с монет. О нем кто только не писал: Теофраст и Гиппократ, Геродот и Диоскорид и сам Плиний Старший. Сильфий считался средством от многих болезней. Самая примитивная еда, если к ней добавляли сильфий, становилась достойной разборчивого гастронома. Скот, поев сильфия, «очищался» от всех недугов, а мясо приобретало несравненный аромат. По крайней мере, так утверждали древние. Кроме Кирены, сильфий не рос нигде.

Киренцы это хорошо понимали. Торговали драгоценным растением с соседями, и город процветал. Чтобы всегда быть в достатке, киренцы вели хозяйство разумно. Не брали из зарослей больше растений, чем появлялось вновь. Следили, чтобы сильфий не исчез. При таком разумном хозяйстве хватало и себе и соседям.

И еще дань Риму платили. В римской казне накопились большие запасы лазера — смолы, которую добывали из корней сильфия. Она ценилась дороже серебра. Как женьшень.

Потом Риму показалось мало. Были посланы новые сборщики дани. Киренцев заставили заготавливать больше (после нас хоть потоп!) сильфия. Заросли зонтичного стали редеть. А тут еще пастухи заметили странную любовь овец к сильфию. Поест овца сильфия и засыпает. Пастухам хлопот меньше. Спят овцы, а мясо вкусней становится. Выгодно.

И сильфий исчез. В последний раз его видели в V веке нашей эры. Как только сильфий исчез, богатство Кирены пошло на убыль. И вскоре от города ничего не осталось. Только крохотная деревушка. Самые тщательные поиски сильфия пока не дали никаких результатов. Недавно одна любознательная шведка, Е. Седерлинг-Брюдольф, предприняла специальное турне по Ливии в надежде обнаружить утерянное растение. Она написала целую книгу о дорожных приключениях, а закончила ее вопросом: «Найдется ли когда-нибудь сильфий?»

В пути ей встречались крупные зонтичные травы, очень похожие на сильфий. Тот же могучий, в рост человека, ствол. Толстый и крепкий. Те же рассеченные, как у сельдерея, листья. Те же зонтики цветков. Она выкапывала гигантские травы десятками, паковала тяжелые тюки. Отправляла на анализ в Стокгольм. Но надежды на успех было мало. Не мог же сильфий сохраниться огромными зарослями у самой дороги, когда его ищут уже тысячу лет!

Увы, это были другие травы, хотя и близкие родичи сильфия. Чаще всего ферулы. В Северной Африке много ферул. И метрового и двухметрового роста. С листьями, как у сельдерея, как у петрушки и как у папоротника. Но у сильфия должна быть черная полоса у основания стебля. У ферул ее нет. У сильфия семена имели крылья и походили на листочки. У ферул семена без крылышек.



Есть, правда, некоторое утешение для поклонников сильфия. Когда сильфий исчез, римляне попытались его чем-то заменить и выбрали одну из ферул, которая называется «асса-фетида», что означает «вонючая». В ее толстом, как репа, корне содержится млечный сок с резким чесночным запахом. Для пищеварения отличное средство. И как пряность тоже.

У нас асса-фетида растет на юге Средней Азии. Есть там и другие ферулы. Больше всего их в Южной Туркмении, в Бадхызе. Бадхыз — особое место. Там особый грунт, особые почвы. Ферулы растут там так густо, что в урожайный год между ними проехать трудно. Они кажутся диковинными деревьями, а местность издали напоминает лесостепь. Правда, некоторые ботаники думают, что в древности так оно и было:

расстилалась тропическая лесостепь — саванна, среди которой возвышались зонтичные деревья с розеткой листьев на верхушке, как у пальм (сейчас розетка у корня).

Ни одна трава не вырастает в пустыне такой могучей, как ферула, да еще ее родственница «аммиачная трава» дорема. И все благодаря тому, что зонтичные с весны делают большой запас воды в редьковидном корне. На постройку двухметрового стебля воды тратится много, поэтому «дудка» вырастает не во всякий год. Только при влажной весне. И после холодной зимы. А самое важное условие — если феруле исполнилось восемь лет. Или семь. Только к этому возрасту прикорневая розетка листьев может заготовить достаточно веществ для постройки «дудки».



Если все эти условия выполнены, за короткий отрезок весны вымахивает толстый, как полено, ствол. Сверху он украшен лимонно-желтыми шарами соцветий. В конце апреля холмы Бадхыза становятся лимонно-желтыми. Миллионы насекомых слетаются в эти недолгие дни, чтобы полакомиться нектаром. Благо лежит он открыто, могут пользоваться все, кому не лень: жуки, мухи, осы. Есть только одно неудобство. Ферула цветет с «выходными» днями.

Соцветия у ферулы работают строго по графику. Главный зонтик, который на верхушке стебля и крупнее всех, зацветает первым. В цветках сначала созревают тычинки, потом пестики. Сначала шесть тычиночных дней, потом три пестичных дня. Всего девять. Десятый — выходной. Перерыв. Цветение главного зонтика закончилось, а других еще не началось. Проходит выходной день, и зацветают дополнительные зонтики, расположенные пониже, сбоку. У них сроки урезаны. Пять тычиночных дней и два пестичных. Итого: семь. И снова выходной. В конце цветут зонтики третьего порядка. Им отводится всего четыре дня.

А летом ствол засыхает и вся громоздкая трава умирает. Таков закон зонтичных — отцвесть и умереть. Исключения, конечно, есть, но их немного. Ферула живет лет семь-восемь. Если условия в пустыне складываются неблагоприятно, если подряд идут сухие весны, может зацвести на десятый и даже двенадцатый год. И лишь немногие виды, которым дано цвести несколько раз, доживают до двадцати.

Созревают семена. Охотников до них много. Даже домашние овцы сбегаются, окружают гурьбой каждую ферулу и хрустят спелыми семенами. А летом солнце выбелит сухие стволы. Ветер повалит их, и к будущему году от них и памяти не останется.



Это все, что остается от соцветия могучей ферулы к началу лета. Жгучее туркменское солнце ранней весной вызвало к жизни эту не по-пустынному громоздкую траву и тут же высушило ее.

Конечно, крупные зонтичные не только в пустыне. И не только ферулы. Есть и повыше. И помощнее. Например, борщевик — лакомство медведей. Латинское название — гераклеум, в честь мифического героя Геракла, дано не зря. Облик борщевика могуч. Широкие, как у лопуха, только немного рассеченные листья. Под листом можно надежно укрыться от дождя. Рост — не ниже крупной ферулы. А в туманных горах Кавказа или Камчатки вдвое выше. Всадник на лошади едва дотянется рукой до соцветий. На Камчатке 4,5 метра не редкость для борщевика сладкого, который там растет.

На Кавказе не менее известен борщевик Сосновского. Он развивает такую колоссальную массу зелени, что вызывает зависть всех кукурузоводов, которые испокон веку считали кукурузу рекордисткой по части накапливания зелени. В зарослях борщевиков темно, как в лесу. Немногие травы, которые могут угнаться в росте за борщевиками, растут в таких «травянистых лесах» — высокотравьях. Среди них другой родич борщевика — дудник.

Осенью масса зелени отмирает и ложится на землю рыхлым, сочным слоем. Снега наваливаются сверху белым тюфяком. Под ним почва не замерзает, и все «сено» перепревает за зиму, превращаясь в первоклассный перегной. И оттого, что образуется так много перегноя, борщевики растут еще выше,



еще роскошнее. И еще больше дают зелени. А чем больше зелени, тем больше будет на следующий год перегноя; чем больше перегноя, тем лучше рост трав, а чем лучше рост трав... Цепная реакция. Заколдованный круг. Можно по-разному называть эту странную жизнь высокотравий. Важно одно: борщевики, и дудники, и «зонтичный лес» вообще очень устойчивы в природе. Некоторые ученые считают, что высокотравья столь же древни, как тропический дождевой лес.

Деревья в «зонтичный лес» не допускаются. Их появление здесь исключено. Семена, конечно, летят — и березовые и сосновые, но всходы гибнут от нехватки света. И не только света. Когда на землю осыпаются тысячи семян зонтичных, они начинают выделять вещества, которые хорошо известны своим вредным влиянием на проростки других растений.

Правда, и сами зонтичные, если попадают в густой лес, там еле живы. Влачат жалкое существование в виде розеток листьев. И в каждой розетке не десяток листьев, как обычно, а два-три, а то и один. Но, как только лес вырубят, сразу же словно предохранитель снимается с механизма цветения. И вырастает настоящий частокол борщевиков и дудников. От цветущих зонтичных вся вырубка становится белой, и медовый аромат окутывает округу.

Есть, однако, у борщевиков одно уязвимое место. Боятся покоса. Если в горы зачастили животноводы и высокотравья косят на корм скоту, дни борщевиков сочтены. Если срежут цветущий борщевик — ничего. Все равно ему умирать. Когда скашивается розетка нецветущих зонтичных, которая еще копит питательные вещества, и ее срезают несколько лет подряд, растение истощается и погибает. Высокотравья могут жить лишь своей вольной жизнью. Там, где вмешивается человек, высокотравья исчезают так же быстро, как и тропический дождевой лес. Тогда приходится разводить борщевики искусственно, как кукурузу.



Но даже четырехметроворостые камчатские борщевики и дудники еще не предел высоты для зонтичных. Есть и повыше. Правда, не у нас, а в тропической области. Это уже настоящие деревца, хотя и не очень большие. Чтобы изучить одно из них, мирридендрон, ботанику Э. Родригесу пришлось отправиться в Коста-Рику, подняться на вершину вулкана Иразу и заглянуть в кратер. Там, в узких каньонах, заросших тропическими дубами и массой других растений, Родригес увидел мирридендрон — мечту многих ботаников.

Пяти-шестиметровое деревце ярко выделяется на

темно-зеленом фоне вечнозеленых тропических деревьев. Молодые листья отливают голубизной, старые — желтые, как осенние. Жердеподобные стволы с красноватым румянцем. Зонтики соцветий не отличаются от борщевиковых. Только листья четырехкратно рассечены на мелкие, узкие доли.

Когда Родригес ближе познакомился с желанным зонтичным, он заметил, что мирридендрон ведет себя совсем не так, как его сородичи. На опушках леса растет как обычно, на земле, но корни не идут в глубь почвы, а стелются по поверхности. Чуть только лес станет гуще и света в нем поубавится, как с земли наш знакомый перекочевывает на ветви других деревьев, явно не желая прозябать в темноте, и его белые зонтики победно реют над кроной растения-хозяина. Длинные крепкие корни спускаются по стволу хозяина вниз и так тесно прижимаются к нему, что кажется, будто вросли.

На вершине вулкана Иразу, где исчезли дубы, лес поредел и стал карликовым, мирридендрон оставил своих хозяев и снова мирно рос на земле, возвышаясь над соседями белыми шапками зонтиков. Тут света было достаточно, и хозяин оказывался ненужным.

Непохож на другие зонтичные мирридендрон еще и тем, что ему посчастливилось процвести, но не умереть. В любое время года на его вершине развевались белые зонтики и вместе с ними зеленели незрелые и желтели зрелые плоды. Потом Родригес не раз еще посещал вулкан Иразу и всегда видел ту же картину: и в сухом сезоне января—февраля, и в период августовских ливней, и во время декабрьских туманов. Мирридендрон цвел и плодоносил, как заведенный механизм.

Другое деревце, горичник аралиевый, растет в африканской саванне. У него перистые листья и белые зонтики цветков. В высоту достигает 12 метров. Это, кажется, предел для зонтичных. Есть и еще несколько древесных зонтичных в Африке и Южной Америке. Растут они и в Австралии. И нигде нет среди них крупных деревьев.



Кстати, о горичниках. Кроме африканского деревца, множество травянистых горичников растет по нашим степям, лугам и лесам. Листья, рассеченные на узкие дольки, очень похожи на морковные и растут такой же розеткой, отчего горичник часто называют «морковником». В Западной Сибири прежде были богатые степи с разнотравьем и горичником Моррисона. Когда распахивали целинные земли, в первую очередь использовали именно их. Горичник послужил указателем богатой, плодородной почвы.

Корень горичника похож на тонкую беловатую морковку. Каждый год он нарастает вверх, но боковые корешки втягивают его в почву, чтобы почка, из которой появятся будущие листья, и стебель не поднимались над почвой. Так меньше опасности, что почку раздавят животные или опалит степной пожар. Часто горичники растут по крутым каменистым склонам. И тут втягивающая работа корешков оказывается полезной. Втаскивая «морковку», растение прижимает розетку листьев к почве. И почвенные частицы, которые катятся вниз по склону, удерживаются горичниковой розеткой, как живой плотиной. Чем больше горичника на склоне, тем меньше опасений, что он будет размыт во время дождей.

АЦИФИЛЛА И АЗОРЕЛЛА

В прежние годы, когда овцеводы прокладывали первые тропы в горах Новой Зеландии, им преградили путь заросли ацифиллы золотистой. Ацифилла хоть и относится к зонтичным, но внешне больше похожа на гигантскую осоку. Ее листья не имеют обычной для зонтичных кружевной, папоротниковой или «морковной» формы. Они полуметровые, узкие и острые, как штыки. Такие жесткие, что даже в сильный шторм остаются неподвижными. У каждого растения целый сноп таких листьев, собранных розеткой.

Из середины розетки поднимается могучий двухметровый стебель. Он тоже вооружен штыками, правда, меньшего размера, но не менее крепкими и острыми, как иглы. Соцветие тоже мало похоже на зонтичное. Это не плоский зонтик, как у моркови или тмина, а почти колос, вытянутый во всю длину стебля.

Пастух, который захочет объехать свою отару на лошади рысью, не сможет этого сделать из боязни порезаться об острые лезвия листьев. Несомненно, что такую надежную защиту растение выработало против животных. Однако некоторые из них все-таки ухитряются преодолевать так хорошо отлаженную оборону ацифиллы. И в первую очередь нелетающий попугай какапо. Его не раз заставали на месте преступления, когда он уплетал плоды, закусывая жесткими стеблями и даже бритвенно-острыми листьями.

С приходом европейцев число животных-ацифиллоедов увеличилось. Как всегда, привезли кроликов. Размножившись в горах Новой Зеландии, кролики быстро познакомились с ацифиллой. После этого кривые роста населения кроликов и ацифиллы по-



Лист цветковых растений достигает наивысшей сложности у зонтикоцветных. Об ацифилле ужасной этого не скажешь. Ее мечевидные листья на редкость просты.

шли в разные стороны. Чем быстрее росло кроличье население, тем заметнее падала численность зонтичного растения. Видимо, ацифилла своим вкусом напомнила им любимую морковку (семейство-то одно!). А режущие листья они наловчились избегать не хуже, чем местный попугай какапо.

Овцы тоже приняли участие в изгнании гигантского зонтичного с Новозеландских островов. Выедая на субальпийских лугах вкусный злак овсяницу, они не брезгуют и ацифиллой. И вот уже всадник-овцевод свободно скачет по горным лугам, загоняя отару. И редко теперь блеснет среди кустов блестящий штык ацифиллы.

Совершенно особенные зонтичные встречаются в южном полушарии: в Андах, в Патагонии, на Огненной Земле и по островам Антарктики. Растут они в виде больших «валунов», высотою до полуметра и около метра в поперечнике. Это азорелла, на вид нежная подушка, а на самом деле настолько твердая, что по ней можно не только ходить, но и на лошади ездить. Говорят, что даже молоток от нее отскакивает.

Несмотря на суровый климат, азорелла — вечнозеленое растение (для зонтичных — редкость!). Доживает до ста лет, а возможно, и больше. Множество

желтых цветочков в простых зонтиках расцветает на поверхности зеленых подушек. Эти зонтики уже не возвышаются, как обычно, над растением, а растут вровень с поверхностью подушки. Потом их перерастают новые побеги. С годами подушки увеличиваются медленно. Слишком мало тепла. В Андах, несмотря на тропические широты, их постоянно засыпает снежная крупа.

В деревянистом стебле, который спрятан под подушкой, накапливается большой запас смолы. Стебли горят жарко, как уголь. Это знали еще индейцы и пользовались в горах даровым топливом. Но индейцев было мало, и заросли сильно не страдали. Теперь стали заготавливать азореллу промышленным способом. И поскольку подушки так крепки, что их, как говорят, и пистолетная пуля не пробивает, взрывают динамитом. Надолго ли хватит зарослей зонтичных, если растут подушки со скоростью нескольких миллиметров в год? Уже большие пространства горной пустыни — «пуны» в Андах превратились в безжизненные пустоши.

Конечно, не все зонтичные в наше время обречены на вымирание. Есть и такие, которые наступают, захватывая новые площади, и с трудом их отдают. Это в первую очередь дикая морковка. Ее излюбленные места — крутые скалы, обрывающиеся в Средиземное море или в Атлантический океан. Именно оттуда расселилась она по Европе. Во всем напоминает культурную огородную морковь, кроме корнеплода, который у нее маленький и не так ярко окрашен. Да еще зонтики цветков необычны. В центре нередко среди белых или кремовых цветков появляется темно-красный или черный.



Сколько разных предположений вызывал этот цветок! Одни говорили, что он похож на жука и служит для привлечения других жуков-опылителей, как у живокости. Другие уверяли, что «жуки» отпугивают коз, которые уничтожили бы всю дикую морковку, не будь у нее черных цветков. Третьи считали, что черный цветок испускает запах падали, привлекающий насекомых-опылителей.

Трудно сказать, где тут фантастика и где реальность. Однако козы действительно обходят дикую морковь стороной, а насекомые опыляют так хорошо, что семян образуется множество. В одно прекрасное время они попали в Северную Америку, и дикая морковка начала свое победное шествие по западному полушарию с такой энергией, что стала считаться одним из самых зловредных сорняков. Многие заброшенные поля, захваченные еще в 20-х годах нашего века, удерживает она до сих пор.

СОБРАТЬЯ ЖЕНЬШЕНЯ

В начале сентября, когда в Приморье появляются первые приметы осени и в лесах начинают поспевать плоды и семена, на дорогах все чаще появляется медведь. Он проводит проверку придорожной растительности и особое внимание обращает на колючее деревце с пучком ветвей на макушке, как у пальмы, аралию маньчжурскую. Любит ее черные плодики Топтыгин и спешит насладиться ими, пока не собрали вездесущие пернатые.

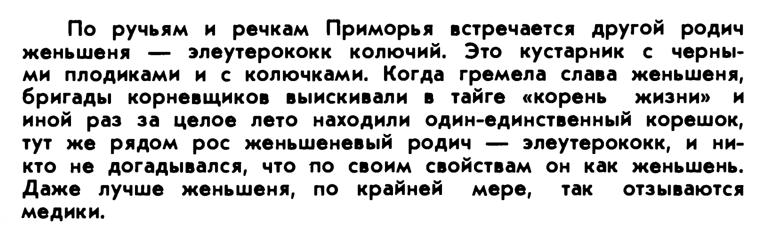


Аралия, конечно, растет не только по дорогам. Растет и в лесу. Но там в тени она слабо плодоносит, да и встречается реже. А на вырубках да по дорогам — на каждом шагу. И косолапый и птицы помогают аралии в этом. Для мишки аралия — настоящий клад. Плодики висят низко. Само деревце всего три-четыре метра высотой, собирать удобно. Правда, старые лесоводы встречали аралии и по 12 метров, но теперь о таких гигантах что-то не слышно. Колючки у аралии острые, хотя и не очень длинные. Но, видимо, мишку они мало волнуют. К тому же у старых деревьев ствол внизу почти свободен от них.

На вырубках, где Топтыгин рассеял семена аралии, она отлично приживается и служит лесникам большую службу. На Курилах и Сахалине вырубки зарастают бамбуком. Отделаться от бамбука трудно. Он сплошь пронизывает почву корневищами и не дает расти новому лесу. Можно, конечно, применить химию и вытравить его с. вырубок, но ливни тотчас же смоют почву с гор, и тогда не будет ни леса, ни почвы.

Одной аралии бамбук не мешает. Она расстилает над ним свою «пальмовую» крону. Перистые листья длиной в метр! В тени аралии бамбук постепенно редеет и освобождает временно занятую площадь.





По ручьям и речкам Приморья встречается другой родич женьшеня — элеутерококк колючий. Это кустарник с черными плодиками и с колючками. Когда гремела слава женьшеня, бригады корневщиков выискивали в тайге «корень жизни» и иной раз за целое лето находили один-единственный корешок, тут же рядом рос женьшеневый родич — элеутерококк, и никто не догадывался, что по своим свойствам он как женьшень. Даже лучше женьшеня, по крайней мере, так отзываются медики.

Целебные качества элеутерококка обнаружили случайно. В одном совхозе держали маралов — оленей, рога которых целебны, из них готовят тонизирующую настойку пантокрин. Стали замечать, что маралы неравнодушны к корням элеутерококка. Обгрызают его, выцарапывают из земли корни. Съедают. Так же

поступают и с аралией. Случайное ли совпадение? Конечно, нет. И аралия, и колючий элеутерококк содержат тонизирующие вещества, как и женьшень.

Шипы маралам, видимо, не очень мешают. А может быть, и мешают. Может быть, благодаря шипам его до сих пор полностью не съели, а мишка не обломал все аралии. К счастью, почти все представители семейства аралиевых, все родичи женьшеня хорошо вооружены. В Новой Зеландии особенно славится своей защитой псевдопанакс ужасный. Столбовидные листья его легко и свободно пробивают полог леса и, вознесшись над ним, расстилают могучую крону.


Псевдопанакс

В молодости псевдопанакс совсем не такой. Он производит впечатление нездорового деревца, листья которого печально опущены вниз, точно им не хватает воды, и они завяли. Но так только кажется. На самом деле листья опущены вниз специально. Они длинные. По краю несут крупные зубья, как у заржавленной пилы. Эти зубья крепкие и острые. Они защищены от посягательств вегетарианцев из мира животных. С возрастом, когда крона выходит за пределы досягаемости травоядных, листья постепенно становятся нормальными, более короткими и широкими.

Семейство аралиевых считается очень древним, но множество различных приспособлений у его представителей показывает, что оно не проявляет признаков вымирания. Взять хотя бы тропическое дерево борлагиодендрон. Этот вид удивил даже такого знатока тропической флоры, как садовод Д. Фэрчайлд. Растет неподалеку от моря. Листья как у клещевины (источник «касторки»), только гораздо крупнее. Соцветие похоже на гигантскую подушку для булавок. «Булавки» увенчаны желтыми головками, кистями ярко-желтых цветков. Сама же «подушка» — скопление зрелых коричнево-красных плодов.

Множество лесных голубей кормится красными плодами. Невольно они задевают за «булавки» и обтирают пыльцу, чтобы унести ее на другие деревья и опылить другие цветки. Казалось бы, самый вульгарный способ опыления? На самом деле совершенно особый. Если разрезать плоды, которые едят голуби, то в них нет семян. Значит, плоды выросли без опыления. Бесполым путем. Эти плоды предназначены только для голубей. А когда их съедают, из цветков, которые опылили голуби, вырастут новые. В них уже будут и семена. Бессемянные плоды обеспечивают урожай плодов с семенами.

Д. Фэрчайлд попытался объяснить себе, как дереву удалось создать вещь, которая выглядит как плод, но не имеет семян? Но он не смог этого сделать. Та-

кого уникального приспособления ему за всю долгую жизнь садовода не пришлось встретить ни в одном районе земного шара.

ЖЕНЬШЕНЬ

В древесном семействе аралиевых женьшень как пасынок. Самый невзрачный. Пучок листьев розеткой и зонтик бледных желто-зеленых цветков. В полумраке кедрового леса его и заметить трудно. Корневщики — сборщики женьшеня иной раз неделями ищут, пока найдут. Редок, конечно, женьшень. Но и малозаметен тоже.

Но женьшень не трава. Подземное корневище — это видоизмененный ствол дерева. И ветвится ствол так же редко, как и настоящие стволы тропических аралиевых. И лет ему нередко больше ста — чем не дерево? В 1905 году, когда проводили дорогу на Сучан на Дальнем Востоке, нашли корень весом в полтора фунта. Ему было 200 лет. Чем старше женьшень, тем больше листьев. Трехлистному — лет 15 или 20, пятилистному — вдвое больше. Найти шестилистный — большая удача.



Корневщики добывают «корень жизни» с превеликой осторожностью. Копают костяной палочкой. Поцарапаешь — загниет, а кому нужен гнилой корень? И перевозят не так, как другие растения. Заворачивают в берестяной конверт. Кладут мох, сыплют горсть лесной земли. Боятся подсушить, боятся намочить. Малейшая неосторожность, и «корень жизни» станет обычной деревяшкой.

Еще более чувствителен женьшень, когда живой. Растет в лесах из корейского кедра, где много липы и мало березы. Раньше считали, что незримые узы связывают женьшень с липой и соседства березы он не выносит. Теперь знают, что это не всегда так. Зато связь с кедром всем известна. Не потому, что уж так нужны они друг другу. Просто у обоих много общих требований к климату и почве.

И все-таки не во всех кедровых лесах растет «корень жизни». Ему нужно, чтобы лес был не светлый, но и не темный. Чтобы ветерок лишний раз не дунул, это тоже важно. По этой причине драгоценное растение избегает продуваемых долин. Лучше для него северные склоны сопок, каменистые ущелья, заросли папоротника. Любит, чтобы тепло было, но не жарко и не холодно. Чтобы зверь бегущий не наступил... Условий множество, их можно перечислять до бесконечности.

Но если даже соблюдены все условия, если вокруг защитная стена леса, если нет ветра, если

температура почти не меняется, женьшень может вдруг взять и «задремать». Это значит, что новая почка весной не даст новых листьев и новых цветков. Дремлющий корень останется живым, но будет спать год, два, пять, десять лет. Может, и сорок, и даже шестьдесят!

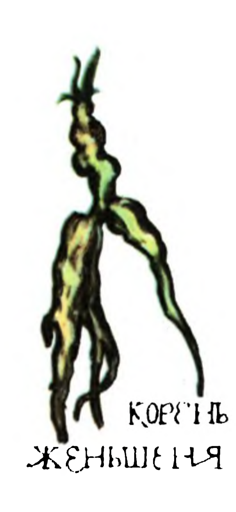
А был еще такой случай. Вывалило ветром крупный кедр. Упал он как раз на то место, где рос женьшень. То ли придавил его, то ли просто затемнил, но бедняга перестал давать листья и задремал. Спал долго, пока кедровый ствол не сгнил. И хотя никто не может сказать, сколько лет он разрушался, пока превратился в труху, но обычно для этого нужно не меньше ста или даже ста пятидесяти лет.

Когда же кедра не стало, спящий проснулся и вновь выбросил зеленые листья. Правда, за долгие годы сна сам корень изменился до неузнаваемости. Обычно он покрыт снаружи тонкой кожицей. Теперь она превратилась в грубую, толстую черную кору. Точно обуглилась. И ветвиться совсем перестал.

Если же ветер вывалит в лесу сразу несколько старых кедров и возникнет светлая поляна, то женьшень тоже уснет, потому что немедленно разрастутся всякие кусты и лиственные деревца и образуется густая чаща, темнота и сырость. Не один десяток лет пройдет, пока кедры возьмут верх над лиственными деревьями и создадут для своего подопечного корешка нормальные условия.

Капризны у «корня жизни» и семена. Они созревают в сочных красных ягодках, сплюснутых сверху, как пуговички. На каждом стебле по нескольку штук. Висят долго, до ноябрьских заморозков. Расчет на птиц: увидят, проглотят, унесут семена в другие края. Пока семечко через кишечник проследует, птица далеко улетит. Семена твердые, сморщенные, проходят через желудок и кишечник без осложнений. Корневщики нередко пользуются птичьим «компасом» при поисках заветного растения. Бывало так: подстрелят рябчика, станут варить ужин. Обнаружат в зобу знакомые сморщенные семена. Бросают ужин — и бегом искать женьшень. Далеко от места сбора рябчик не всегда летит. Находили в один вечер по нескольку корней сразу.

Даже пройдя через птичьи желудки, семена прорастают долго и трудно. Корневщики издавна усвоили истину: семена женьшеня прорастают только тогда, когда дважды покроются опавшей листвой. Никакой мистики здесь нет. Только двойной слой опавшей листвы поддерживает нужную для семян влажность. Осень в царстве аралиевых — в Южном Приморье сухая, и одногодичного слоя не хватает. Однако дело не только в этом. У семян недозрел заро-

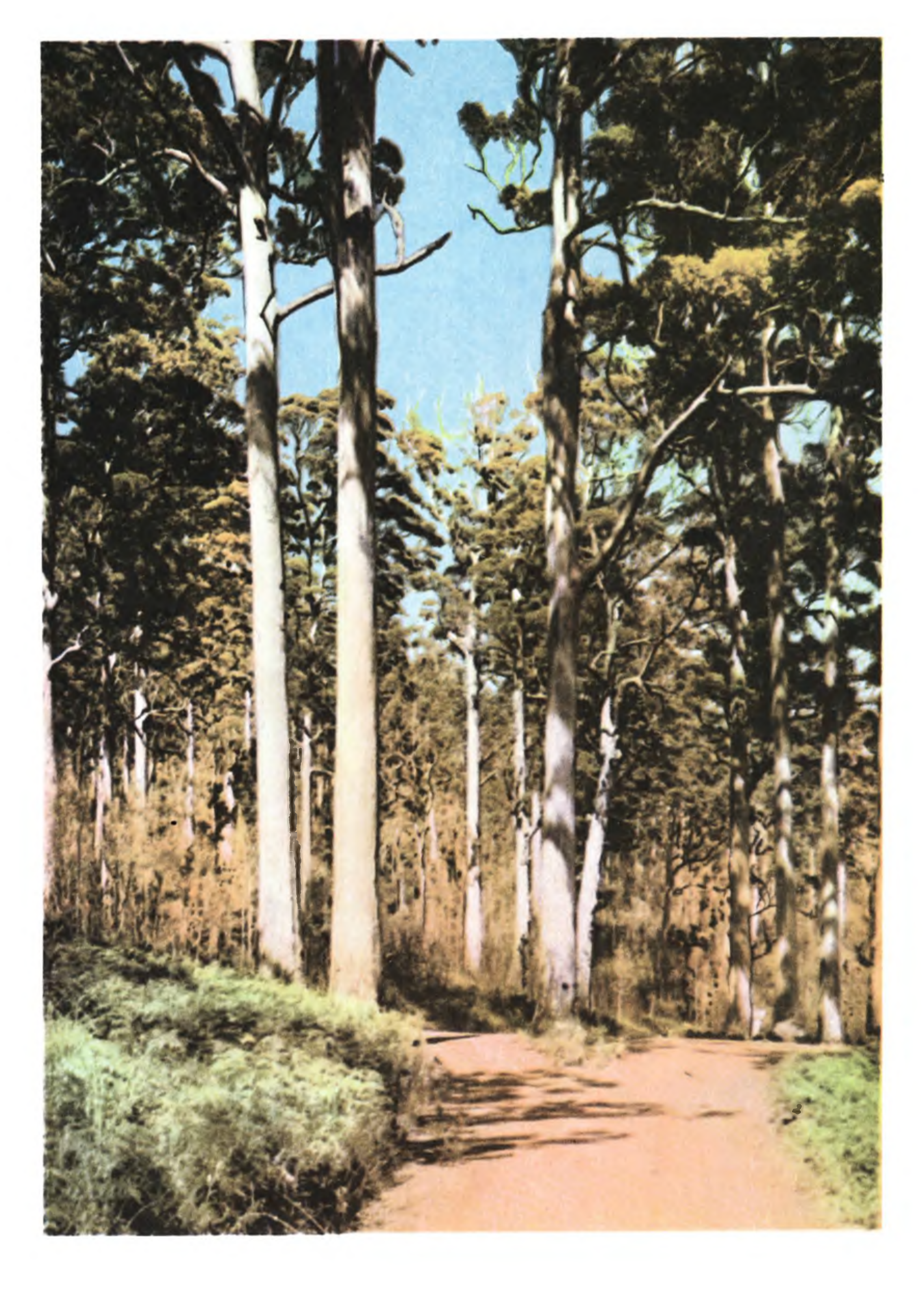


дыш. Чтобы он дошел до кондиции, плодику нужно расстаться с материнским растением. Еще необходимо тепло, а его уже не хватает. Ранней осенью много тепла, но мало влаги, поздней осенью влаги довольно, но, увы, нет тепла.

Так и уходят семена под снег, не прорастая. Следующим летом зародыш дозреет, и еще через зиму, на третий год, семена прорастут.

Но, в общем, несмотря на чрезмерную чувствительность и нежность, женьшень не думает вымирать, и если бы его так ревностно не выискивали в лесах корневщики, он оставался бы по сей день полноправным членом кедровых сообществ Юго-Восточной Азии. Так же, как и его собратья в лесах Северной Америки.





Ведущее семейство — миртовые: 3500 видов. Возглавляют его эвкалипты 600 видов. Почти все выходцы из Австралии. Другие члены семейства расселились по тропикам и субтропикам разных частей света.

Эвкалипты создают особый ландшафт в Австралии и растут в разных условиях: в полупустынях и во влажных дождевых лесах то многоствольными кустами, то гигантскими деревьями. Душистые листья содержат эфирные масла. Загораются легко. Эвкалиптовые леса выгорают иногда миллионами гектаров. Восстанавливаются после пожара быстро. Гари и вырубки способны захватывать и некоторые другие миртовые.

Семейство ризофоровых. Его представители живут в приливно-отливной полосе. Спасаются там от конкуренции других растений. Способность жить лицом к лицу с морем обеспечивается рядом специальных приспособлений: ходульными корнями, выделением солей через листья, живорождением.

В связи с застройкой тропических побережий существование ризофоровых вызывает тревогу.

Семейство лецитидиевых — тропические гиганты. Образуют леса внушительного вида. У деревьев и плоды (орехи) гигантские. В потребителях орехов недостатка нет. А возобновление у лецитидиевых слабое. Обитают в Южной Америке. 450 видов.

Семейство онагриковых (500 видов) расселилось по всему земному шару, в умеренном поясе обоих полушарий. Есть очень агрессивные виды, молниеносно, хотя и ненадолго, захватывающие гари и вырубки. Другие виды легкоранимые. Исчезают из нарушенных лесов незаметно и быстро. Онагриковые — чаще травы, но есть и небольшие деревья.

НИ НА СУШЕ, НИ НА МОРЕ

На берегах тропических морей, там, где отлив обнажает илистое дно, растут мангры — леса, не похожие ни на какие другие древесные насаждения мира. Во время прилива мангры стоят в воде по самые кроны. Кажется, будто произошло великое наводнение и затопило тропический лес. Когда, повинуясь лунным силам, океан отхлынет, видно, что все кроны начинаются как раз там, куда может дойти вода. Как парикмахер, вода подстригает деревья на одном уровне.

В мангровых зарослях множество разных пород деревьев. У каждого свои приспособления к необычной жизни на зыбком, илистом дне. Все они боятся прибоя и поселяются только в защищенных от сильных волн устьях рек и заливах. Одни боятся больше, другие — меньше. В передовых рядах, лицом к лицу с морем, обычно растет ризофора, «красный мангр» — самое известное из мангровых деревьев.

Во время отлива кажется, что деревья ризофоры стоят на ходулях. Будто волнами вымыло всю почву из-под корней, и ствол парит в воздухе на высоте нескольких метров от земли. Ствол редко стоит прямо, чаще наклонен или вообще балансирует на ходульных корнях почти горизонтально. Создается иллюзия огромного насекомого, топающего множеством тонких ног по илистому дну.


Мангровый лес

Ходульные корни, однако, крайне необходимы, и без них не обойтись. Это надежные подпорки в трудной приливно-отливной ситуации. Листья, пучками растущие на концах ветвей, как бы уменьшенные копии листьев нашего домашнего фикуса: кожистые, толстые, вечнозеленые. Словно растут в местах, где мало влаги и ее нужно беречь. Но ризофора и в самом деле вынуждена экономить влагу. Причину найти нетрудно. Вода соленая, и чем больше поглощают ее корни, тем больше солей потребляет дерево. Даже при строжайшей экономии воды избыток солей приходится удалять. Для этого на нижней поверхности листьев есть железки, которые выводят соли. А дождь смывает соль в море.

Самое замечательное у ризофоры — плоды. Прорастают на ветвях. Всходы несколько месяцев висят на дереве, раскачиваясь под порывами ветра. Корешок вместе с частью стебля тяжелый, длинный, в четверть метра длиной и больше. Если ветер сбросит вниз незрелый плод, который не пророс, он утонет и пропадет. Проросший плод-сеянец, падая в грязь во время отлива, втыкается острым корнем и заякоривается прочно, волна его не смоет. Если же упадет во время прилива в воду, будет плавать, пока не уйдет вода. Если вода унесет с собою — будет плавать день, неделю, месяц. Может и три месяца плавать и останется живым. Только на четвертый месяц потонет.

От того, как и в каком положении плавает сеянец, зависит его дальнейшее благополучие. Если стоя, корнем вниз, солнце опаляет нежную почку стебелька, и сеянец гибнет. Если малютка дрейфует, «лежа на боку», почка охлаждается водой, и катастрофы не происходит. В таком положении сеянец мог бы уплыть далеко и даже переплыть океан. Но это займет слишком много времени, по крайней мере больше трех месяцев. Поэтому ризофора не может перебраться по воде ни из Азии в Америку, ни из Америки в Азию. И хоть на обоих континентах есть своя ризофора, они непохожи друг на друга. Американскую называют ризофора мангле, азиатскую — ризофора мукроната. Только в одном месте две ризофоры встретились — на островах Фиджи.

Заметив азиатский и американский виды вместе на островах Фиджи, Х. Гаппи обнаружил, что они растут не вперемежку, а обособленно друг от друга. Мангле куртинами сама по себе, мукроната группами, тоже отдельно. Фиджийцы рассказали ботанику, что, кроме этих двух, на островах встречается еще и третий вид ризофоры, который они называли «селала», что по-фиджийски означает «дерево пустых цветков».

Гаппи тотчас же помчался разыскивать селалу. Найти ее оказалось нетрудно. Деревья нового вида выделялись своим несравненно более крупным ростом. Американская ризофора в высоту достигала 3—4 метров, азиатская 7—8, а селала возвышалась на 10 и даже 12 метров. Листья селалы были гораздо темнее, выглядели более здоровыми и крепкими. Словно росла она на особенной, плодороднейшей почве. Замечательно, что и селала встречалась тоже группами, как ее сородичи, и с ними не смешивалась.

Но самое непонятное было то, что под деревьями селалы совершенно нет молодых сеянцев, тогда как под другими видами ризофоры их сколько угодно. Не видно и плодов на ветвях. У ризофоры всегда плодов что елочных игрушек. У селалы ни одного. Цветов, однако, множество. Пыльца в них есть и завязь. Все как полагается. Тут Гаппи вспомнил, что селала — значит «пустые цветки». Видимо, опыления не происходит, и цветки пропадают зря. Гаппи попытался опылить цветки принудительно. Но без успеха. Тогда он взял пыльцу с американской ризофоры и нанес на пестик селалы. Но и в этом случае плод не завязался.



Как же размножается селала, откуда она берется, если не может обеспечить себя потомством? И как ей удается образовать такие густые куртины, что иной раз сквозь них и продраться нельзя? Что касается второго вопроса, то его удалось разрешить сравнительно быстро. Деревья селалы размножаются вегетативно. От ветвей отходят воздушные корни, спускаются в ил,

укрепляются там и превращаются в ходульные. Постепенно связь с материнским деревом прерывается, старый ствол сгнивает, а молодой продолжает расти самостоятельно, со временем давая жизнь новому экземпляру селалы.

Но откуда взялся первый экземпляр? Он должен был вырасти из семени, а откуда взялось семя, если на деревьях не созревает ни одного плода? Гаппи предложил денежную награду тому, кто принесет хоть один плод селалы. Фиджийцы обещали поискать, но никому это не удалось. Тогда Гаппи вместе с фиджийцами начал внимательно изучать молодняк под деревьями азиатской и американской ризофор. Что касается последней, то сеянцы ее были точной копией материнских деревьев. А под азиатской — двух сортов. Одни напоминали материнское растение, другие — селалу! Вытащив из грязи несколько сеянцев селалы, обнаружили, что корни у них были красными, как у мукронаты. Значит, сеянцы селалы возникали из плодов азиатской ризофоры.



Молодые сеянцы ризофор очень нравятся крабам, которые с удовольствием закусывают ими, проводя естественное изреживание природных плантаций. В естественных загущенных зарослях эта мера хороша и полезна. Но на плантациях, где ризофору выращивают искусственно, крабы производят настоящий разгром. На Филиппинах догадались, как избавиться от нежелательных посетителей. Перед посадкой сеянцы слегка подсушивают в тени. Такие сеянцы крабы бракуют, и посадки удаются лучше.

Жизненный путь ризофоры сложен и труден. Новые территории она захватывает с помощью сеянцев, которые плавают «на боку». Они укрепляются где-то далеко от родительского дерева и образуют новую заросль на океанском берегу. Со временем заросль становится гуще; из сеянцев, которые падают с плодоносящих деревьев, вырастают новые экземпляры. На деревьях образуется все больше ходульных корней. Они переплетаются так густо, что пробраться через заросль можно, лишь выполняя акробатические трюки. Между ходульными корнями набиваются остатки растений и животных и разный хлам, который приносит море. Волны перестилают это илом, и год за годом слой земли становится выше, пока не поднимется настолько, что ризофора окажется на суше.

Тогда это дерево начинает расти хуже. Да и сеянцы, падая на твердую землю, уже не находят там условий для жизни и гибнут. Оставшись без потомства, ризофора постепенно исчезает. Но она выполнила свою роль, отвоевала у моря часть его территории, которую теперь можно использовать для посевов риса или занять лугом.

Но в природе место отмирающей ризофоры занимает другое дерево — белый мангр авиценния. Ризофора растет там, где дважды в день приходит прилив. Авиценния — только там, куда достигают сизигийные приливы: приливы самых высоких уровней, которые бывают редко, только когда Солнце, Земля и Луна выстраиваются на одной линии. Грунт здесь уже не такой зыбкий. Тут ходульные корни-подпорки дереву не нужны. Но почва все же очень сырая, в ней мало воздуха. Корням в почве воздух нужен. Авиценния выходит из затруднительного положения, высылая от этих корней вверх особые отростки — пневматофоры. Они кажутся кольями, перевернутыми вверх ногами. Их так много, что двигаться по такой утыканной кольями земле еще труднее, чем продираться сквозь решетку ходульных корней ризофоры. Нет у авиценнии и живородящих плодов. Они ей и не нужны.

ВЫСОЧАЙШИЕ ИЗ ЦВЕТКОВЫХ

Мы не знаем, кто первый измерил эвкалипты, поразившись их фантастической высоте. Но почти каждому известно: эвкалипт — высочайшее из деревьев. Его сравнивают с пирамидой Хеопса, со Страсбургским собором, с мамонтовыми деревьями Северной Америки. Если цифра верна, то эвкалипт выше этих памятников, выше всех растений мира. Только никто не может сказать, где найти такой эвкалипт.

Подозревают, что во всем виноват знаток австралийской растительности Ф. Мюллер. Сто лет назад он поведал миру о рекордистах среди эвкалиптов и дал их точный адрес. Первый, 147-метровый гигант обнаружили у подножия горы Боу-Боу в 91 миле от Мельбурна, второй — 152-метровый — в истоках рек Ярры и Литробы. Впоследствии Мюллера часто осуждали за то, что он сам туда не съездил и не измерил высочайшие деревья Земли, хотя написал солидный труд «Эвкалиптография» в 10 частях, которую печатали целых пять лет. Правда, Мюллер назвал точные фамилии своих корреспондентов и считал, что их профессиональный опыт и рассудительность дают гарантию от ошибок. Но вторично найти эти деревья не удалось, хотя их искали сто лет.

Чтобы выяснить истину, в 1888 году объявили конкурс. Денежная награда в 120 фунтов стерлингов была обещана тому, кто найдет 120-метровый эвкалипт (150-метровый уже не надеялись отыскать!). К желанной цели ближе всех оказался австралийский ботаник А. Ховитт. Он отправился в урочище Джипсленд в штате Виктория, которое славилось высокими эвкалиптами, и обнаружил дерево высотой 106 метров. Через сорок лет конкурс повторили. На этот раз требования снизили до 100 метров. Но уже и такого дерева не нашли. Правда, вспомнили, что в 1918 году сотрудник лесного департамента штата Виктория А. Харди называл цифру 114 метров, но оговаривался, что записал ее по памяти.

Споры вокруг эвкалиптов и разнобой цифр в свое время так смутили Жюля Верна, что он из осторожности преуменьшил высоту эвкалипта до 60 метров, что, конечно, явно ниже возможностей этой древесной породы. Совершенно неожиданно в 1950 году встретили и сфотографировали (жаль, что Мюллер этого не сделал!) эвкалипт высотой 97,8 метра. Знаменательно, что нашли его на той же горе Боу-Боу, у подножия которой измерял 150-метровый великан корреспондент Мюллера землемер Д. Робинзон сто лет назад.



Итак, подведем первый итог. Сегодня известные австралийцам эвкалипты немного не дотягивают до 100 метров и, следовательно, не являются высочайшими деревьями мира, уступая хвойным — мамонтовым деревьям Северной Америки. Но все же эвкалипты — самые высокие из цветковых растений. Однако не будем столь категорично отрицать факт былого существования 150-метровых гигантов. Хотя мы и не имеем точных данных, что они были, но и не можем утверждать, что их не было. За сто лет их вполне могли срубить.

В 1939 году в Австралии выгорело два миллиона гектаров лучших эвкалиптовых лесов. Среди них могли погибнуть и нужные нам гиганты. В связи с этим стоит вспомнить, что совсем недавно известный лесовод Э. Менинджер сообщил о 120-метровой акации из Южной Африки, которая была точно измерена. Она сгорела. Что же касается эвкалипта с горы Боу-Боу, то если он на склоне достиг высоты 100 метров, то у подножия горы, на более плодородной почве вполне мог вырасти гораздо более крупный ствол.

Но оставим в покое гигантов. Их не так много. И растут они только там, где ощущается влажное дыхание океана. Австралия же в основном страна сухая, а поэтому и средний австралийский эвкалипт не выше нашей средней сосны. Метров 20—30 или того меньше. Ни в окрестностях Мельбурна, Сиднея, ни в столице Австралии Канберре, которая стоит в гуще эвкалиптовых лесов, ни в жарком Брисбене — нигде высоких эвкалиптов не встретишь. Я, по крайней мере, не видел, хотя по лесам ходил. В австралийских пустынях эвкалипты становятся кустарниками.

Увлечение поисками эвкалиптов гигантских размеров имело далеко идущие последствия. Широкая публика стала думать, что всякий эвкалипт — высочайшее дерево. А то, что они разные и что их в Австралии 522 вида, многим и в голову не приходило. И кое-кому за это пришлось жестоко поплатиться. Незнание этой истины в свое время принесло американцам массу разочарований.

Начало́сь с того, что в половине прошлого столе-



ЭВКАЛИПТЫ

тия в Калифорнию завезли душистые семена эвкалипта и некто У. Уокер посеял их на своем питомнике в Сан-Франциско. Дерево, казалось, было создано для сухого калифорнийского климата, росло быстро. Но в те годы в Калифорнии шумела золотая лихорадка, и новое австралийское дерево почти никто не заметил.

Наступил 1904 год. Золотой бум стал стихать. Предприимчивые дельцы начали поиски нового объекта для наживы. Вспомнили об эвкалипте. К тому времени по Америке пронесся слух, что запасы дуба в лесах подходят к концу. Эвкалипт на родине называли австралийским дубом. Его древесина отличалась необыкновенной прочностью и нарастала гораздо быстрее, чем у дуба. Бизнесмены быстро оценили перспективу. Начали лихорадочно скупать пустующие, бросовые земли по 15 долларов за акр. Сажали там эвкалипты и продавали в двадцать раз дороже. Покупателям внушали: эвкалипт растет быстро, за десять лет на 25 метров. Через десять лет древесина станет вдесятеро дороже. Не жалейте ваших сбережений, и вы обеспечите себе спокойную и сытую старость. И себе, и своим детям, и внукам!

Эвкалиптовый бум длился меньше, чем золотой. Всего восемь лет. А затем американцы узнали: в Калифорнию завезли не тот эвкалипт, который нужен. Голубой эвкалипт, именуемый по-латыни «глобулюс», растет очень быстро (потому-то и завезли!), но древесину дает посредственную. Дуб она не заменит.

Можно, конечно, исправить положение. Выписать саженцы нужного вида. Посадить заново. Но и эта мера не решит проблемы. Дубово твердую древесину этот вид дает не раньше, чем в сто лет! А тут еще на востоке разведали большие запасы дубовых лесов...

Но дело сделано. На бросовых землях эвкалипты закрепились твердо. Прибавляли в росте по два с половиной метра в год. Впервые в истории голые калифорнийские холмы покрылись лесом. Прошло несколько лет, и к новым лесам привыкли. И многие стали считать, что они росли в Калифорнии всегда. И что эвкалипт — местная древесная порода. Совершенно неожиданно выяснилось, что эти леса могут сослужить большую службу. Но не древесиной. С тех пор, как появились злополучные посадки, климат вроде бы стал влажнее, хотя дождей выпадало столько, сколько и раньше. Новые деревья собирали влагу туманов, отдавая ее земле.

Происходит это так. Волны тумана катятся с океана на калифорнийский берег. Раньше, не встречая препятствий, они ползли по холмам и рассеивались. Теперь на пути их оказались эвкалиптовые листья. Они точно специально созданы для того, чтобы вычерпы-

вать влагу из воздуха. Длинные и узкие, как у ивы. Жесткие, как у дуба. Кривые, как турецкая сабля. На конце острие-капельница. Отличаются от ивовых еще и тем, что висят вертикально вниз, чтобы не так жгли солнечные лучи. Висят совершенно свободно, покачиваясь под дуновением морского бриза.

У наших деревьев листья никогда так вертикально вниз не висят. И к ветвям прикреплены более жестко. У молодых эвкалиптов листья тоже словно пришиты и не болтаются, но с возрастом это проходит.

Когда светит солнце, блики его пробегают по кроне, создавая совершенно фантастическую игру света и тени. А когда ползет туман, листья становятся мокрыми, и влага стекает, падая вниз монотонным дождем. Из тумана деревья выцеживают ни много, ни мало, а 250 миллиметров влаги, половину обычной калифорнийской нормы! Уровень грунтовых вод повышается.



Но эвкалипты могут и понижать уровень грунтовых вод, выкачивая влагу из почвы. Когда понадобилось осушать болота нашего Закавказья, стали сажать эвкалипты. Малярийный Адлер на Черном море, который называли Долиной Смерти, после посадки эвкалиптов стал здоровым и процветающим. А сами деревья украсили черноморский пейзаж. Избавились от малярии с помощью эвкалиптов и в Италии. Многие итальянцы даже стали считать, что малярийный комар не выносит запаха эвкалиптового листа и, чуть сядет на лист, погибает. Пришлось провести специальные наблюдения. Комары благополучно сидели на листьях, и пары эфирного масла, которые из них выделялись, насекомых ничуть не беспокоили.

В Эфиопии эвкалипты сыграли славную роль в истории государства. В тех малолесных краях приходилось не раз переносить столицу с места на место из-за того, что жители слишком быстро вырубали на дрова окрестные леса. Когда столица прибыла в то место, где находится сейчас, эфиопской императрице больше не захотелось менять адрес. У нее на то была своя причина: возле Аддис-Абебы находились минеральные воды. Один из советников предложил посадить вокруг города леса из деревьев, которые росли бы быстрее, чем их вырубали. Эвкалипт в то время уже завезли в Африку. Его посадили вокруг Аддис-Абебы, и больше с дровами не бедствовали.

Сажали эвкалипт и в Южной Африке, в Натале. В пустынных местах, где, кроме колючих акаций, почти никаких деревьев не росло, он оказался настоящим благодеянием для местных птиц. Засухи постоянно посещали Наталь, и птицы в это время очень бедствовали. Они ухитрялись собирать даже капли росы, оседавшей по утрам на листьях трав и кустарников. Иногда немного нектара находилось в цветках алоэ.



Цветок эвкалипта своим праздничным видом обязан не лепесткам, а тычинкам.

Вначале птицы не обратили на эвкалипты никакого внимания. Тень дает слабую, от солнца спасает мало. Ветви его круто идут вверх, и на них не очень удобно размещать гнезда. Но цветки австралийского дерева переполнены нектаром. Когда птица садится на ветку и она вздрагивает, во все стороны летят сладкие брызги. Не заметить этого нельзя. И постепенно птицы начали знакомиться с новым деревом. Даже те пернатые, которые никогда не употребляли в пищу нектар, постепенно освоились и стали завсегдатаями эвкалиптовых плантаций. Правда, на это потребовалось двадцать лет.

Первыми освоили нектарный промысел ярко-желтые ткачи и черноголовые иволги. За ними потянулись и другие птицы. И хотя у ткачей короткий клюв, совершенно не приспособленный к добыванию нектара, у эвкалипта столько сладкой жидкости, что можно пить без особой сноровки. Когда в 1946 году наступила семилетняя засуха и жаркие ветры высушили даже капли росы на листьях, эвкалипты остались почти единственным источником влаги.

На рассвете, как только встанет солнце, тысячные стаи ткачей рассыпаются по кронам, с шумом и гамом собирая обильную дань. После этого тушки ткачей надолго пропитываются медовым ароматом. Пчелы то-

же не упускают случай сделать запас меда, но люди эвкалиптовый мед не любят — слишком уж ароматичный, прямо как одеколон! Однако птицам он не вредит, они быстро нагуливают жир и имеют здоровый, упитанный вид.

На родине, в Австралии, самый полезный для животных эвкалипт марри. Растет в каждом школьном дворе. Медом снабжает не только птиц и пчел, но и ночных посетителей — медовых опоссумов, сумчатых зверьков. Деревянистые плоды — достояние попугаев. Живут они тут же, в густых сучьях. А под корнями марри находит убежище дикий сумчатый кот чудич. Он крадет кур и за это почти полностью истреблен. Из-за чудича едва не пострадал и сам марри.



Листья эвкалиптов жесткие, как жесть. Однако ими с удовольствием питаются опоссумы и сумчатый медведь коала. Коала никакой еды, кроме эвкалиптовых листьев, не признает. И даже не всякий вид эвкалипта ему годится, а только 10—20 видов. Поэтому ни в одном зоопарке мира, кроме австралийских, конечно, коалу встретить нельзя. Хорошо еще, что эвкалипты — вечнозеленые деревья и не оголяются, а то пришлось бы мишке поститься или переходить на другую пищу.

Эвкалипты остаются вечнозелеными даже высоко в горах, в Викторианских Альпах, где выпадает снег. Там растет снежный гам («гам» — эвкалипт, дословно — «камедь») — корявое деревце с раскидистой кроной, тонкой белой корой и белыми цветками. Когда выпадает снег, у снежного гама часто обламываются ветви. Когда нет снега, летом под деревом все равно бело от опавших цветков и коры.

Соблюдая истину, нужно сказать, что недавно отыскали несколько листопадных эвкалиптов. Растут они на жарком севере и сбрасывают листву не от холода, а от жары. Те же, что заполняют громадные пустыни в центре Австралии, сохраняют вечнозеленость, хотя и расплачиваются за недостаток влаги.

Расплачиваются ростом. Они карлики, два-три метра высотой. Рост, прямо скажем, для эвкалипта оскорбительный, компрометирующий эту древесную породу. Таких карликов 130 видов. Есть, конечно, и немного повыше, но высоких деревьев нет. Называют их «малли». Они образуют густые заросли вперемежку с такими же низкорослыми акациями.

Когда-то заросли малли сдержали порыв путешественника К. Лейхгардта, который в 1844 году попытался пересечь Австралийский континент. В гуще эвкалиптов Лейхгардт растерял все снаряжение, остался без лошадей. Волы, продираясь сквозь кусты, разорвали мешки с продуктами. Луч солнца едва достигал земли, а почва была покрыта упавшими стволами.



В таких плотных зарослях опасны пожары. Но малли быстро восстанавливается после пожара. Через два-три года уже цветет и дает плоды. Сколько пожары ни выжигают малли, заросли становятся только гуще. Некоторые считают даже, что устойчивость к огню у малли беспредельна. Это, конечно, преувеличение. Малли спасает лишь удачная конструкция дерева. Стволов у малли не один, а несколько. Все они выходят из громадного деревянистого лигнотубера — клубня, наполненного крахмалом.

Пытались проверять: сколько пожаров может выдержать малли? Имитировали пожар обрезкой. Шла обильная поросль. Выбирали один побег и срезали его почти на уровне земли. От пенька появлялись новые побеги. Не давали им разрастаться и через неделю снова скашивали. И так раз, два, три, пять, десять, двадцать. Изуродованное, искалеченное деревце продолжало с завидным упорством отстаивать свое право на жизнь. Беднягу обрезали 26 раз. Это все равно, что он выдержал бы за лето 26 пожаров! За четыре месяца, что его обрезали, малли дал 270 побегов от одного пенька. А пеньков на одном лигноклубне не один, а несколько. Когда исследователи пришли, чтобы обрезать деревце в 27-й раз, малли был мертв, он истощил все запасы крахмала.

Австралийские фермеры, расчищая заросли малли под пастбища, действовали огнем и мечом, выжигая деревца и срезая их ножом бульдозера. Они прикатывали вырубки тяжелыми катками, какими прикатывают асфальт. Но малли возобновлялся и в таких ужасных условиях. Наконец, недавно изобрели специальное противоэвкалиптовое ружье, стреляющее отравленными пулями. Теперь с малли будет покончено. И деревца, удивляющие мир своей несравненной стойкостью, уступят место чахлой траве.

В ЖИВОМ ГРОБУ

Побережья Северного острова Новой Зеландии перед Новым годом в середине декабря пылают алыми красками; цветет метросидерос — рождественское дерево, сородич эвкалипта, который как бы заменяет его на этой далекой земле. Новая Зеландия не избалована яркими цветками. Метросидерос — исключение. Своей окраской цветки обязаны тычинкам, которые собраны густыми пучками, как и у эвкалипта. Венчики невзрачны и рано опадают.

Листья метросидероса мелкие, снизу сизые, как у сибирского кизильника, только более острые и овальные. Корявый, метров 20 ствол отливает сталью. Часто растет по крутым скалам, и тогда крона нависает над прибрежным галечником, а длинные корни ползут по



камню, закрепляясь в щелях. Корни доходят до самой воды, и их окатывает солеными брызгами океанский прибой. Кроме этих, обычных, у метросидероса есть и другие корни, назначение которых еще не выяснено. Они вырастают на нижних толстых сучьях красной бахромой, свисают вниз длинными космами, но земли не достигают. Одни считают, что это признак старости дерева, что воздушные корни образуются «на всякий пожарный случай». Другие полагают, что черпают влагу из воздуха, если обычные корни выйдут из строя, закупорившись морской солью.

Рождественских деревьев в Новой Зеландии несколько. Самый могучий из них — метросидерос крепкий, по-местному — северный рата. Свою карьеру рата начинает по-разному. Все зависит от того, куда упадет его семечко. Может вырасти могучее дерево в 30 метров высотой, гроза всех лесных деревьев. А может вырасти только жалкий куст, распластанный по земле.

Если семечко проросло на земле, судьба раты предрешена. Будет куст. Без ствола. Если же птицы возьмут на себя труд занести семечко раты на вершину хвойного дерева дакридиума, то тут метросидерос покажет, на что способен. Едва проклюнувшись из семечка, всход шлет вниз воздушные корни. Они постепенно крепнут, превращаясь в подобия стволов. Корни-стволы стелются по стволу растения-хозяина. От них отходят боковые ветви, обнимающие хозяйский ствол. Ветви срастаются с другими стволами и между собой, пока дакридиум, приютивший коварного нахлебника, не окажется в решетчатом футляре. Футляр тесен. Он сжимается год за годом, подобно кольцам гигантского удава, и душит хозяина медленно и верно. Вдобавок крона раты затеняет хвойное дерево сверху.

Лет через сто несчастный дакридиум гибнет в объятиях раты. В «живом гробу» он сгнивает, «гроб» остается живым, но к этому времени успевает обрасти поселенцами: лианами и разными другими растениями. В тропиках под грузом «пассажиров» часто рушатся многие удушители деревьев, которые когда-то сами, подобно рате, победили своего хозяина. Но недаром рата назван крепким. Он исключение. Он выдерживает любой груз, любое количество «пассажиров». И постепенно хвойный лес сменяется лесом из «живых гробов».

Лес из раты очень красив. Корни-стволы его причудливо переплетены, как высокая плетеная корзина. Мелкие кожистые листья похожи на брусничные, только чуточку крупнее. А на вершине алеют шапки цветков с густыми пучками красных тычинок.

Есть и другой рата — южный. Он пониже северного, но цветет тоже алыми шапками и тоже перед Новым годом. В 1942 году новозеландские пасечники рассказали о том, что южный рата гибнет от нападения опоссума. Симпатичный опоссум, зверек размером с кролика, отличный древолаз, любитель листьев и цветков. Его не раз заставали в садах и лесных посадках: объедает лепестки роз и сосновые почки. Но в леса из раты проникает редко. Сырой и нездоровый климат этих чащоб противопоказан опоссуму.

Однако случилось непредвиденное. С некоторых пор новозеландцы взяли под охрану дикого оленя. Животных стало столько, что они обгрызли почти все кустарники в ратовых лесах. И лес посветлел. Начал продуваться. Стал суше. Опоссум быстро обнаружил это и перестал избегать ратовые леса, тем более что листьями и цветками раты и раньше никогда не брезговал.

Пока опоссумов немного, вред от них невелик. Отщипнет листочек, на его месте вырастет другой. Но вот взяли под охрану и опоссума — зверьков развелось уйма. На каждом гектаре по тридцать штук. А когда олени расчистили и провентилировали для них лес, вся эта орда хлынула густым потоком. Деревья стали оголяться одно за другим. Свет легко проникал к почве, и она покрывалась сочной травой. Олени сбегались на такие поляны, ели траву и заодно уничтожали последние уцелевшие кустарники.

Так возник порочный круг: чем больше оленей, тем реже подлесок. Чем реже подлесок, тем лучше для опоссума. Чем больше опоссумов, тем реже древостой, тем лучше для оленей и так далее... И если бы новозеландцы вовремя не спохватились и не пресекли бесконтрольное мародерство этих милых животных, ратовые леса перестали бы существовать.

КАНУКА И МАНУКА

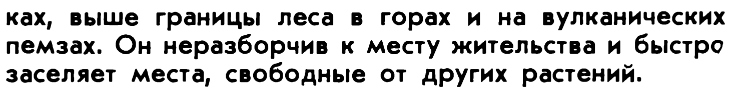
В семействе миртовых, где царствуют эвкалипты и рождественские деревья, есть два небольших деревца. В нашу эпоху они совершенно неожиданно получили огромную известность. Это канука и манука. Оба относятся к роду лептоспермум.

У мануки очень мелкие листочки длиной всего в полсантиметра. Они похожи на иголки можжевельника. А сам манука напоминает большой веник, отчего и назван ботаниками лептоспермумом веничным. Канука немногим отличается от собрата и напоминает вереск своими листочками, отчего именуется вересковым. Высота у обоих небольшая, метров пять.

Манука где только не встречается: в обычном лесу и на болоте, на сухих скалах и в прибрежных пес-







ках, выше границы леса в горах и на вулканических пемзах. Он неразборчив к месту жительства и быстро заселяет места, свободные от других растений.

В этом ему помогает несколько полезных качеств. Мелкие листочки испаряют немного влаги, следовательно, можно жить на сухом месте. Манука дает множество семян. Семена запакованы в прочные деревянистые коробочки (как у эвкалиптов), а это надежная защита от лесных пожаров. После пожара семян под деревцами насеивается столько, что кажется, будто опилки рассыпали. Правда, под собственной тенью манука не растет, и семена здесь вроде бы бесполезны. Но они такие мелкие, что ветер легко поднимает их с земли и уносит вместе с пылью в дальние края. Аэросев дает свои результаты: заросли мануки теперь тянутся по лесным гарям и вырубкам на многие мили. И чем больше люди нарушают естественный покров земли, тем шире разрастаются манука и его собрат канука.

Есть, конечно, в Новой Зеландии и другие растения, которые захватывают лесные гари. Папоротник орляк, наш лесной житель, в этом соперничает с манукой. Но когда пожары следуют один за другим, постоянно, орляк истощается и погибает, манука же воцаряется прочно и надолго.

Неразборчивость не проходит для мануки бесследно. Только на хорошей почве и при постоянных дождях он бывает деревцем 10-метровой высоты. Нужно, чтобы и ветра сильного не было. Тогда манука очень красив. Сероватая кора отслаивается от ствола и свисает нежной бахромой. Белые цветки, которые в отличие от эвкалипта несут вполне развитые лепестки, в огромных массах покрывают крону. Делают ее похожей на яблоню. Если почва победнее и покислее, манука уже не дерево, а кустарник с прямостоячими ветвями. В горах на холодных почвах и на ветру манука даже и не кустарник, а так, стелется по земле, кое-где укореняясь. От земли высоко не поднимается, но зацветает, даже когда ростом не выше брусники. И своим видом напоминает уже не дерево, а газонную траву.



Но во всех трех лицах и манука и канука проявляют одно очень важное качество: исключительную «козоустойчивость». Новозеландских ботаников в последнее время интересовала история островов Трех Королей. В 1889 году на острова завезли коз, которые хозяйничали там шестьдесят лет. Козы — враги леса. Всему миру известно, какие разрушения учинили козы на острове Святой Елены. За короткое время они опустошили леса, съев дочиста многие древесные породы.



Мирт обыкновенный, в честь которого названы семейство миртовых и порядок миртоцветных. И наша скромная черника, листья которой похожи на листья мирта.

Ничего подобного на островах Трех Королей не произошло. Заслуга в этом принадлежит кануке и мануке. Оба деревца двигались вслед за козами, губившими леса острова, и вставали такой чащей, войти в которую козы не решались. Несмотря на свою всеядность, ни мануку, ни кануку козы не трогали. Под их защитой сохранились многие редкие виды деревьев, которые неминуемо были бы уничтожены.

ОРЕХИ ОРЕХОВ

В незатопляемых гилеях, дождевых лесах Амазонки, в девственных, нерубленых лесах растет бертоллеция высокая, самое грандиозное, самое красивое дерево этих мест. Высота 50 метров. Ровный, прямой ствол. По величине и прочности оболочки плоды напоминают кокосовые орехи, но устроены поиному. Если взять топор и расколоть орех, то внутри окажется тридцать-сорок мелких орехов трехгранной формы, напоминающих дольки апельсинов. Это семена бертоллеции. Они уложены внутри плода очень искусно, а промежутки заполнены сочной мякотью.

Долгое время не удавалось решить загадку: как распространяются семена бертоллеции и каким образом возобновляется эта древесная порода, если орех

можно разбить только с помощью топора? Потом удалось выследить крупного грызуна агути, которому удается открыть их. Агути съедают мякоть, а маслянистые семена прячут про запас. От этих семян Бразилия имеет большой доход. Вытапливают жир — лярд и продают за границу.

Есть в Бразилии и другие ореховые деревья из того же семейства лецитидиевых. Сам лецитис, по имени которого названо семейство, дает «райские орехи». Семян в плодах поменьше, 15—20, зато сами плоды крупнее. По форме похожи на глиняные горшки, в которых варят кашу. Каждый плод — горшок с крышкой. Когда созреет, крышка открывается, и семена-орехи начинают высыпаться. Не все сразу, а постепенно, одно за другим, по мере того, как перегнивают их семяножки. Можно представить себе досаду сборщиков, которым приходится ждать конца гниения. Зато для дерева такой способ постепенного выпадания семян выгоден. Если что-либо стрясется с первой партией, есть резерв в виде последующих. Если и те погибнут, останется в запасе еще немного.

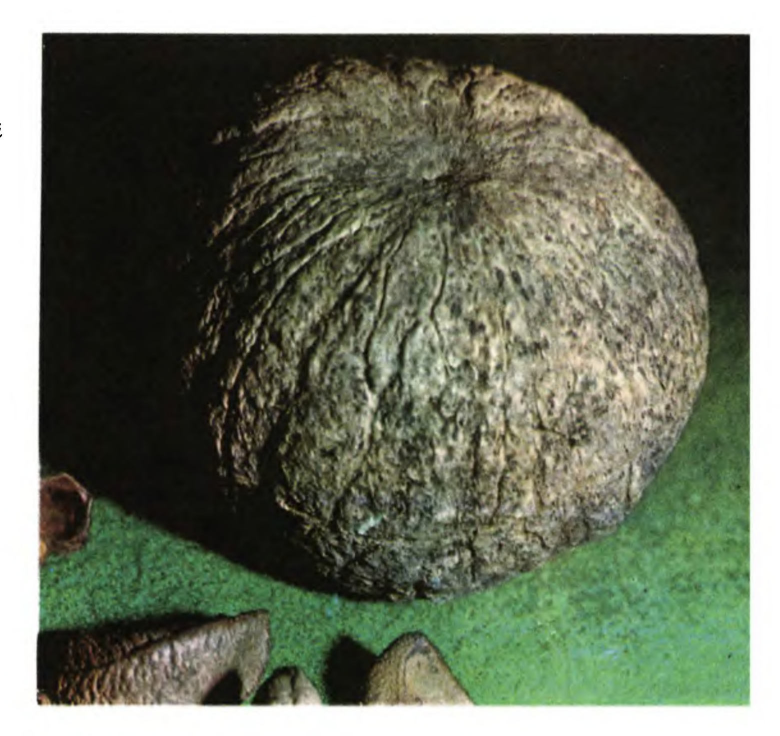
Сами плоды не падают с деревьев до тех пор, пока не высыплется последнее семечко. Все это ради обезьян. Именно на них рассчитывала природа. Не случайно сам лецитис именуется на родине деревом «обезьяньих горшков». Пристрастием обезьян к семенам-орехам пользуются для их поимки. Делается это так. Один из горшков освобождают от семян и наполняют конфетами. Горшок закрепляют на дереве. Обнаружив сладости, обезьяна от жадности набирает целый кулак. Обратно из горшка руку с конфетами не вытянешь. А бросить добычу жалко. Так и попадается.

С обезьянами связано и еще одно дерево из семейства лецитидиевых. Речь идет о густавии, которая растет в Панаме и на соседних островах Барро Колорадо. На островах живут обезьяны цебусы, которых особенно интересуют верхушечные почки дерева. Цебусы объедают почки сплошь, и от этой операции крона начинает больше ветвиться, точно так же, как ветвятся обрезанные весною тополя. Но тополя обрезают очень сильно, чтобы они не плодоносили. Цебусы же лишь почки отщипывают, поэтому не только ветви разрастаются более пышно, но и плодов вырастает много больше. Таким образом цебусы невольно обеспечивают себя двойным урожаем плодов.

На материке, в Панаме, где цебусов нет, деревья густавии имеют далеко не такой пышный вид и не дают столько плодов. Но «заботы» цебусов на этом не кончаются. Когда нападают враги, цебусы отбиваются палками, отламывая их от сучьев. Живые сучья быстро не отломишь, поэтому ломают сухие.


ПЛОД ЛЕЦИТИСА

Двухкилограммовый «орех орехов» бертоллеции высокой. Под крепкой деревянистой оболочкой аккуратно уложены маслянистые орехи. Каждый из них раз в 20 больше букового орешка.



После длительной баталии дерево очищается от сушняка так же, как это сделал бы садовод, приводя в порядок свои яблони.

Галерею деревьев с «орехами орехов» замыкает коуропита, дерево «пушечных ядер». Каждый тропический парк считает своей обязанностью приобрести хотя бы один экземпляр коуропиты. Приобрел его Э. Хемингуэй и посадил у себя на загородной вилле под Гаваной. Толпа туристов постоянно толчется возле этого дерева. Громадные, чуть меньше футбольного мяча, идеально круглые плоды словно только что отлиты из чугуна. Если бы не эти черные шары, никто бы не стал останавливаться возле дерева, да и Хемингуэй его и не посадил бы.

Пытались высаживать коуропиту на дорогах. Но ничего хорошего не вышло из этой затеи. Получить на всем ходу под колесо этакий шар, хоть он и не чугунный, перспектива не из приятных. И хотя зрелые плоды, падая на землю, рассыпаются, сажать коуропиту вдоль дорог запретили.

Последняя из семейства лецитидиевых, которую мы упомянем здесь, — баррингтония. Ученые ботаники как только ее не величают: изящной, обворожительной, великолепной. Не скажу, что дерево чем-то выделяется среди других. Просто растет оно по бе-

Так цветет дерево пушечных ядер — коуропита.



регам морей и рек, где уже сам вид песчаного пляжа с голубой далью на горизонте достоин восхищения. А тут еще склоняется над пляжем метровой толщины бревно, чуть ли не касаясь воды. От него в сторону моря тянутся громадные и очень толстые сучья, как у знакомой нам манцинеллы. Разве не красиво?

С ветвей свешиваются гирлянды цветков, крупных, как десертная тарелка. Они распускаются перед заходом солнца, утром можно увидеть только плавающие по воде лепестки. Потом будут качаться на волнах, как поплавки, четырехгранные желто-зеленые плоды, добыча прибрежных крабов и лесных белок. Плоды отлично плавают: недаром баррингтония расселилась по берегам от Азии до Африки на западе и до островов Микронезии на востоке.

Раньше удивляло: почему в тропиках нет песчаных дюн? Дюн, которые так знакомы жителям Балтики или Северного моря. Не успеет ветер сгрудить песок в дюны, как приплывает четырехугольный плодик баррингтонии, прорастает, и дерево намертво закрепляет песок.

Таинство зарождения плодов совершается ночью, и только летучим мышам, которые опыляют цветки, дано право увидеть дерево в пышном цветочном убранстве. Впрочем, благодаря небольшой хитрости это

удалось и профессору Е. Корнеру. Он зажег факел и при его колеблющемся свете увидел волшебный космос. На черном фоне тропического неба раскачивались сотни, тысячи белых звезд — цветков баррингтонии. От них шел нежный запах роз.

Из 40 видов баррингтонии не все одинаковы. Самая крупная — баррингтония азиатская, дерево в 20 метров высотой. Есть и пониже, кустарники двух-трехметровой высоты. Есть с цветками, которые пахнут не розой, а какао. Есть и с другими запахами. Но самое интересное — это красные цветки у некоторых видов. Для чего им такая окраска, если она не видна ночью, а летучие мыши и вообще не способны различать цвета? Профессор Корнер на эту загадку не нашел ответа.

СКОРОСТЬ, ВНЕЗАПНОСТЬ, КРАСОТА

Вряд ли когда бушевали в Сибири такие пожары, как в 1915 году. Лето выдалось на редкость сухое. Ни одного дождя за два месяца. Тайга вспыхнула одновременно в разных местах. Гибли в огне охотники. Обгорелые звери плыли по рекам, как дрова. Дым мешал ходить поездам. В городах днем зажигали свет. Урожай запаздывал. Зерно зрело щуплым и мелким.

Прошло несколько лет, и на месте пожарищ стали появляться пасеки. Их становилось все больше. Медосборы рекордные: по три бочки с гектара. Взглянуть на сибирское чудо приезжали даже из Америки. И всем этим медовым благоденствием люди были обязаны одному растению. На сибирских гарях сплошной стеной стоял иван-чай, кипрей. Стебли один к одному. Прямые, как хлыст, в рост человека. Узкие ивоподобные листья. На макушке, точно пика на новогодней елке, малиновый султан цветков. В каждом — нектар, простым глазом видно. Осенью со стеблей летит блестящий белый пух. Несет семена на другие вырубки, другие гари.

После войны я решил взглянуть на сибирский феномен и отправился на гари пятнадцатого года. Я стал спрашивать, где те знаменитые пасеки и медовые моря. Но никто не мог мне ответить. Никто уж и не помнил, что было тридцать лет назад. Пасеки исчезли, потому что с тех старых гарей давно уже удалился иван-чай. Конечно, кое-где в пути я встречал знакомые малиновые султаны. И рядом пасеки. Но то были небольшие свежие лесные пожарища, и пасеки оказались тоже молодыми.

Так я впервые убедился в том, что раньше знал из учебников. Иван-чай на гарях невечен. Он не живет на них долго.

Иван-чай цветет. Пройдет месяц-полтора, и его летучие плодики понесутся по ветру на захват безлесных гарей и вырубок.



Растет, пока не вымоют дожди из горелой почвы всю золу, а с нею и азотные соли, в которых иван-чай заинтересован, как никто другой. Нитратов, азотных солей, может быть много или мало. Если много, стебли вытянутся на два и даже на три метра. С каждым годом стебли становятся все больше. Нынче 20 штук на квадратном метре, на будущий год 50, а еще через год чуть ли не 100. Это работают подземные побеги, высылая наверх новые стебли.



Если протиснуться в гущу иван-чая и стать на колени, чаща покажется густым ельником. Мрачно. Сыро. Душно. На земле только опавшие листья да мелкие грибки. Семена деревьев тут отлично прорастают, но без света гибнут. Между тем лучшие леса берут начало именно в зарослях иван-чая. Но не в густых и не в редких — средних, когда на метре не 100 стеблей и не 10, а 20 или 40. Тогда и света довольно, и защита от сорных трав есть. А если в это время еще хороший урожай сосновых семян — быть доброму сосняку.

Чуть поднимутся сосенки, иван-чай начнет хиреть, чахнуть. Пчеловоды с болью душевной наблюдают такую картину. И те, что похитрее, втихомолку пускают новый пожар по старому пожарищу, не желая терять свои три бочки меда с гектара. Они думают, огонь вернет почве ее былое богатство — азотные



Ночная свеча — энотера уже давно переселилась из Нового Света в Старый и украшает наши южные дороги, добираясь до Москвы и еще дальше на север.

соли, нитраты. Но на этот раз на гари меньше древесного хлама, чем было в первый раз. Иван-чай расцветает снова, но не так роскошно, не так обильно, как в первый раз. Заросли его все реже, стебли ниже, и жизнь короче.

Пчеловоды повторяют свою операцию. Но пользы еще меньше. Уж и гореть-то нечему. Иван-чай вырастает совсем хилым и тщедушным. А самое главное — гибнет древесный молодняк, поселившийся под защитой красного медоноса. Итак, на иван-чае скрестились интересы пчеловодов и лесников. Можно ли найти разумный выход из создавшегося положения в плане известной задачи о волках и овцах?

Этот выход нашел И. Смольянинов. В Поченском лесхозе, неподалеку от Канска, он с лесниками рассыпал на старых гарях селитру. По мешку на каждом гектаре. Что тут произошло! Иван-чай поднялся таким крепким и сильным, каким не был и при первом пожаре. Прошло три года, а он и не думает угасать. И гарь выжигать не нужно. В Черниговской области поступили по-другому. Чтобы не исчезал славный медонос, сначала посеяли люпин. Люпин из бобовых. Он накопил в почве столько азота, сколько и при пожарах не бывает. Потом посадили иван-чай. Не посеяли, а именно посадили. Для скорости. Чтобы

быстрей принялся. Еще 20 лет назад эту операцию приняли бы как шутку. А теперь... как меняются времена!

В Якутии недавно заметили особое влечение оленей к иван-чаю. Там, где цветет иван-чай, они пасутся охотнее всего. Уходить с такого пастбища не желают. Если заметили вдали малиновые султаны, соблазнить их чем-нибудь другим дело безнадежное. Даже зимою, когда глубокие снега, олени чутьем определяют, где он рос, и добывают из-под снега сухие листья.

Это не прихоть копытных. Нужда. Кальциевый голод. В лишайниках на Севере кальция почти нет. Доли процента. В пушице, которую олени тоже едят зимой, немногим больше. В иван-чае в 20 раз больше. И жира больше. Как в коровьем молоке. Белка тоже больше. Как в мясе.

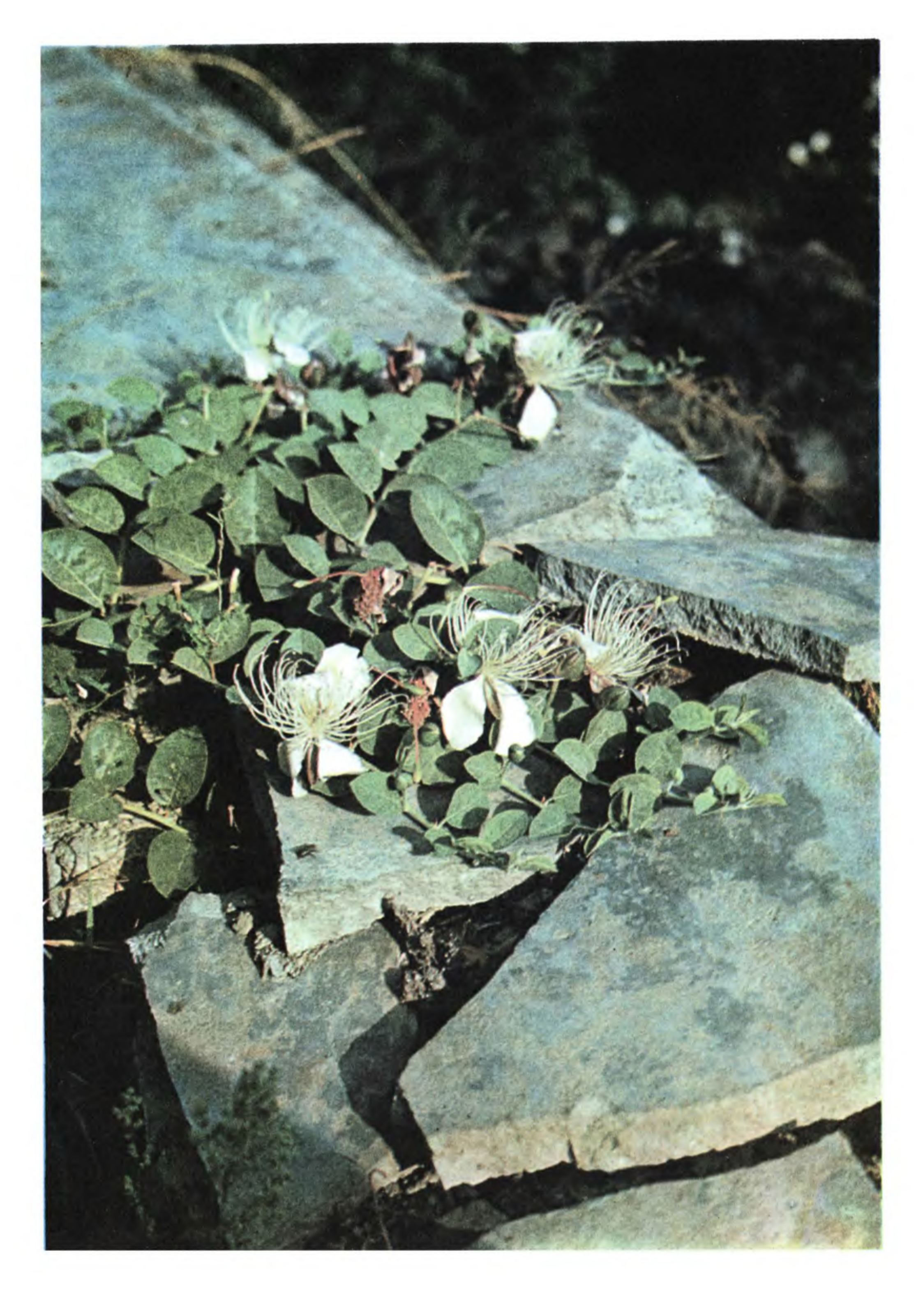
Подумывают: а уж не высевать ли для оленей эту превосходную траву искусственно? Сорняков и вредителей она не боится, обрабатывать ядами не нужно. Только селитрой аммиачной посыпать придется. Но это уж не такая трудная задача.

В семействе онагриковых есть и еще одно растение, которое совмещает в себе три главных качества иван-чая: скорость, внезапность и красоту. Это ослинник двулетний. Длинными шеренгами выстраивается он по обочинам дорог в южных наших областях. Хлыстоподобные стебли одеты множеством листьев, похожих на ослиные уши. Вечером раскрываются душистые, желтые, очень крупные цветки. В сумерках они мерцают, как бледное пламя горящих свеч.

Ослинник — пришелец из Северной Америки. Еще в 1614 году его вывезли в Европу. Из ботанических садов он ускользнул на дороги и разошелся по всей Европе. У нас добрался недавно и до Байкала. После войны завезли его в Иркутск. С грядки ботанического сада он расселился по всей территории. В первый же год сотрудники сада заметили тысячи розеток прикорневых листьев на участках, где росли другие опытные растения. Забили тревогу. Одно растение ослинника дает 70 тысяч семян. Что будет через год, когда каждое растение в саду принесет плоды?

Один директор сада оставался невозмутимым. Он надеялся, что цветущие Ночные Свечи послужат приманкой для окрестных мальчишек, которые лазают в сад за яблоками, и те проведут «прополку». Так и случилось. Когда на следующий год розетки выбросили высокие стебли с кистями пламенных цветков, сбежались мальчишки со всей округи. Поскольку препятствий не чинили, они вырвали все экземпляры, и прополку проводить не пришлось.





Одно из самых крупных семейств порядка чаецветных — чайные. 29 родов и около 550 видов. Почти все вечнозеленые, обитатели тропических лесов Южной Азии и Америки. Самое видное семейство — диптерокарповые. 22 рода и 400 видов. Это семейство целиком древесное. Есть гигантские деревья во влажных тропических лесах. Иногда лес состоит почти из одних диптерокарповых. Растут они в Юго-Восточной Азии. Редко в Африке. На вырубках восстанавливаются с трудом, часто и совсем исчезают. Некоторые из чаецветных исключительно устойчивы к пожарам и остаются на пожарищах последними из живых растений.

В один надпорядок с чаецветными объединяются порядки каперсоцветных, тамариксоцветных, страстоцветных. Сюда же иногда причисляют и ивоцветных, которым долго не могли найти точного места в системе цветковых растений. Для удобства изложения мы оставляем ивоцветные там, где они стояли ранее: по соседству с букоцветными и близкими к ним порядками.

Самое крупное семейство каперсоцветных — капустные. 350 с лишним родов и 3 тысячи видов. Это все больше травы из Средиземноморья, Западной и Средней Азии. В южном полушарии почти не встречаются. Среди капустных великое множество придорожных сорных растений. Они постоянные жители городов, даже очень больших. В природе спасаются в разных убежищах: на скалах, по берегам рек. Самое примитивное семейство — каперсоцветные. 45 родов и 900 видов.

В небольшом порядке тамариксоцветных ведущее семейство — тамариксовые. 3 рода и 120 видов. Обитают в Средиземноморье и сухих и жарких краях Азии. Небольшие деревья и кустарники с очень мелкими шиловидными листьями. Иногда встречаются зарослями вдоль рек.

Из шести семейств страстоцветных самое крупное — тыквенные. 120 родов и 1 тысяча видов. Вьющиеся и стелющиеся травы. И очень редко — деревья.

БЕСПОЛЕЗНЫЕ КРЫЛЬЯ

Самый роскошный, самый впечатляющий лес в мире — диптерокарповый из Малайи и Бирмы. Сколько там пород деревьев! На что уж богаты леса Амазонки, а диптерокарповый им не уступит. Правда, он не самый высокий. Эвкалиптовый выше бывает. Но деревья отнюдь не мелки. Метров по шестьдесят. Из ствола раньше пиро́ги делали, по сто человек вмещалось.

Возглавляет семейство диптерокарпус. Вечнозеленый гигант. Маленькие блестящие листочки, отражая солнечный свет в разных направлениях, заставляют крону искриться, как хрустальная ваза. Прибавьте к этому массу ветвей, что весьма не характерно для деревьев влажного тропического леса, где все построено на экономии материала. Прибавьте еще и метелки из довольно крупных душистых цветков, которые появляются четыре-пять раз в году, и вы получите облик диптерокарпуса.

Но при всем обилии ветвей и листьев кроны диптерокарпусов рыхлые, ажурные, как бы воздушные. Обитателям крон передвигаться в них легко и безопасно. Бирманцы шутят: животные наших лесов никогда не спускаются на землю, весь их жизненный путь проходит в воздухе. Рождаются, едят, спят, умирают на деревьях!

Но диптерокарповый лес многоэтажный. Этажи поделены строго и расчетливо. Особенно строго придерживаются лесного распорядка птицы. Птицы носороги, бородастики и голуби занимают верхний ярус. В среднем хозяйничают дятлы и трогоны. В нижнем живут и кормятся дрозды, кустарницы и фазаны. Каждому этажу свои животные.

Иногда поселенцы приносят диптерокарпусам заметный урон. В Индонезии летающие собаки (отряд рукокрылых) массами налетают на деревья, повисают на ветвях, обдирают кору. Деревья начинают суховершинить. Гораздо хуже, когда гроза, ливень. Летающие собаки намокают, становятся тяжелее. Сучья трещат, обламываются. В ботанических садах особенно жалко терять красивые диптерокарпусы. Пытаются обороняться при помощи музыки. Однажды устроили концерт на целую неделю. Летучие собаки отнеслись к нему совершенно безучастно. Только



землетрясение заставляет их покинуть облюбованное дерево.

Правда, свое молодое поколение летучие собаки никогда не размещают в сквозистых кронах диптерокарпусов, которые так хорошо просматриваются. Они прячут детенышей в густой листве магнолий.

Когда наступает пора цветения, лес наполняется резким приятным ароматом. Гудит от сонма насекомых. Тут же трепещут птицы. А вниз, как разноцветный снег, сыплются лепестки: белые, желтые, розовые. Почва становится пестрой, словно конфетти высыпали. Месяца через два-три созревают плоды. Они сухие. Похожи на желуди. Только еще крылья к ним приделаны. Кожистые, крепкие. Из-за крыльев и семейство названо диптерокарповыми, то есть двукрылоплодными. У одного из диптерокарпусов крылья больше, чем у голубя, сам же плод — с воробья. Крыльев может быть и больше. У сала, который снабжает Индию древесиной, как нас сосна, плод с тремя крыльями. А у дриобаланопса — с пятью.



Но, несмотря на такую оснащенность, крылатые плоды далеко не улетают. В тихую погоду удаляются от материнского дерева метров на 30—40. Даже ураган не способен унести их дальше, чем на 100 метров. Один ботаник попытался подсчитать, как быстро расселяется диптерокарпус, двигаясь с такой скоростью. Если принять средний возраст первого плодоношения деревьев в 30 лет, то даже при постоянных сильных штормах лесной гигант продвинется за 100 лет только метров на 300. А расстояние в 100 миль, как подсчитал ботаник, сможет покрыть за... 58 тысяч лет. Хотя с точки зрения существования вида и такая скорость достаточна.

Можно было предположить, что обладатель пяти крыльев — дриобаланопс — самый удачливый из всех диптерокарповых. Нет, самый неудачливый. И плоды его падают ближе других. Лишние крылья оказались помехой. В лесах дриобаланопс — самый редкий вид.

Выгоднее ли двукрылая система плода? Тоже нет. Самым вездесущим из диптерокарповых оказался трехкрылый сал. Его встречали раньше, пока не вырубили, повсюду: от мангровых зарослей морских берегов до средних высот в горах.

Теперь саловых лесов мало. А на вырубках ни сал, ни другие диптерокарповые деревья без помощи человека не восстанавливаются. Единственной памятью о них остаются куски застывшей в камень душистой смолы. Эти куски иногда еще находят в почве, разрабатывая ее под огород или пашню. Они служат единственным доказательством существования здесь некогда богатейших в мире лесов.

Впрочем, сал стараются сажать на плантациях. Растет. И древесину дает. Но почитайте журнал индийских лесоводов. Вот уже полстолетия из номера в номер — тревога за судьбу сала. Советы, как помочь расти. Как сохранить. Как защитить. В лесу сал могуч и опеки не требует. На плантации слаб, неустойчив. Так же, как и другие породы.

Добавим одну деталь. И в природе не все обстоит гладко. Несмотря на свои могучие крылья, семейство диптерокарповых далеко не улетело. Нет его представителей в Америке. Очень мало в Африке. Сыплются плоды на землю рядом с материнскими деревьями. И вырастает чаща диптерокарпусов сомкнутым строем. Может быть, для сохранения вида это выгодно. Но зачем тогда такие большие крылья?

ВЕЧНЫЕ СТРАННИКИ

14 ноября 1963 года в 20 милях к югу от Исландии в море заработал новый вулкан, и из вод морских поднялся новый остров. Его назвали Сётси. Доступ любопытных сразу же ограничили, чтобы узнать, как и каким путем на нем появятся первые признаки жизни. И вот в июне 1965 года на берегу нашли первое цветковое растение — морскую горчицу какиле, маленькую травку с толстыми листочками. Через два года какиле уже цвела крошечными белыми цветочками, собранными, как у сурепки, в высокую прямую кисть. В том же году созрели и плоды.

Примерно в то же время Карибское побережье Гондураса опустошил жестокий ураган «Хатти». Первым, кто поселился на голой песчаной отмели, снова была морская горчица какиле.

Быстро появляясь на новых землях, в дальнейшем эта однолетняя травка ведет себя совершенно иначе. Она закрепляется на странде, узкой полоске земли — прибрежном песке, который постоянно лижут волны, но в глубь суши далеко не идет. Не перебирается даже за передовую дюну, а остается во власти стихий.

Ее сечет песком, выдувают свирепые ветры, обжигает солнце. Накалившийся песок высыхает, оставляя былинку без воды, а морские волны щедро снабжают ее вовсе ненужным запасом соли. Все выносит какиле. Что стоит ей переселиться за передовую дюну, где и ветер послабее, и тень от дюны.

Биологи решили испытать, как будет вести себя морская горчица, если посеять ее на прибрежном лугу. Посеяли разными способами. Просто среди луговых трав. На том же лугу, но все травы выпололи. И на странде, на обычном песке у воды. Прошло три недели. Всходы выросли одинаковыми. Еще через две недели разница стала заметной. Лучше всего росла какиле на лугу с прополкой. На некошеном лугу

вытянулась, как картофель в бурьяне. На песке осталась приземистой, как всегда. Стало ясно: какиле переселилась бы на луг, если бы не другие травы.

Зато на странде ей никто не мешает. И расселяется она все дальше и дальше. Люди охотно помогают ей в этом. Они черпают балласт для кораблей, когда возвращаются из Европы в Америку. Если в качестве балласта берут песок, то вместе с ним переезжают через океан семена морской горчицы. И там, где балласт выбросят на берег, эта травка из семейства крестоцветных создаст новую колонию. С океанских берегов какиле проникла в глубь континентов. Облюбовала берега Великих Озер в Северной Америке. Однако на пресных, незасоленных берегах сохраняет свои толстые листья, которые стали такими из-за избытка соли в морской воде.

Вечный странник номер два — жеруха лекарственная. Эта специализировалась на пресных водоемах. На родине, в Скандинавии, живет по берегам ручьев, а то и в самой воде. Ростом невысока. Несколько перистых листочков, розеткой у корешка. Кисть мелких белых цветков и маленьких узких стручков. Из Скандинавии попала в Новую Зеландию. Там проявила себя очень энергично. Однажды блокировала речку Авон возле города Крайсчерча. За несколько лет и в других реках так разрослась, что стала вызывать наводнения. Началась паника.

К счастью, тогда еще не знали о гербицидах, уничтожающих сорняки (отнюдь не безвредных для других существ). Подумав, нашли выход: насадили вдоль ручьев и речек вавилонскую иву. Корни ив пронизали речное дно и блокировали скандинавскую травку. Она не смогла противостоять такому мощному противнику.



Вечный странник номер три: пастушья сумка. Из всех цветковых растений, которые шли за человеком, самым верным спутником всегда была она. Обошла вместе с ним земной шар. Трудно сказать, где ее теперь нет. Добралась и до Гренландии. Скромные размеры ей хорошо помогают. Конструкция типичная для крестоцветных. Розетка прикорневых листьев. Кисть белых цветочков. Только стручки не узкие, а сердечком, в виде сумки.

В нашем умеренном климате, где едва-едва удается получить один хороший урожай, пастушья сумка дает три урожая! Одно растение выбрасывает 70 тысяч семян. С такой продуктивностью нетрудно захватывать новые площади. Но чем дальше она пробирается к северу, тем короче лето, и хоть наша знакомая цьетет с весны до осени, но на севере ей приходится экономить во всем. В первую очередь на

листьях. Чем дальше к северу, тем меньше листьев. Чем меньше листьев, тем быстрее можно построить свое тело и дать семена. Бывает, семена не успевают вызреть. Рано ударят морозы. У других растений незрелые семена хорошего потомства не дают. У пастушьей сумки прорастают так же, как и зрелые.



Для передвижения пользуется различным транспортом, но при одном условии: чтобы была грязь. Грязь на колесах повозок. Грязь на сапогах пешехода. Грязь на копытах яков в горах Тибета. Для семян грязь выполняет двойную полезную роль. Словно клей приклеивает семена к ногам и колесам. Там, где кусок грязи отвалится и упадет на землю, семечко как в торфяно-перегнойном горшочке. Есть на первое время крупица хорошей почвы, чтобы прорасти и выжить.

Агрономы и лесоводы только недавно додумались заделывать семена в брикеты с запасом почвы на первый случай. У пастушьей сумки это свойство выработалось гораздо раньше. В одну из первых встреч с человеком.

Странник номер четыре: иерихонская роза. Оговорюсь сразу же: ни к Иерихону, ни к розе не имеет отношения. Настоящее имя — анастатика. Маленькая жесткая травка из аравийских пустынь. В сухую погоду веточки ее сжаты наподобие кулачка, в котором спрятаны почковидные стручки с семенами. Путешественники разнесли молву о том, что ветер отрывает «кулачки» от корешка и катит по аравийской земле. В пути стручки один за другим отламываются и падают, выскальзывая между веточками. А шарик все катится и катится... Так рассеиваются семена по пустыне.

Ботаники решили проверить. Если так, то тысячи, миллионы иерихонских роз должны катиться по пустыне. А на самом деле ничего подобного нет. Возникло два лагеря. Одни по-старому твердили: катится! Другие усмехались: катится, но только на страницах книг. Сошлись на том, что катиться-то в общем способна, но сидит на корешке так крепко, что ветер редко может отломить. А уж если отломит, то унесет в какой-нибудь овраг. И только когда польют дожди, скрюченные пальцы ветвей наконец разожмутся и освободят стручки с семенами, которые в ином случае пропали бы без пользы, упав на раскаленную аравийскую землю.

Кстати, в Сахаре растет еще одна иерихонская роза. Она «работает» по такому же принципу, раскрываясь при дожде и закрываясь в сухую погоду. Но относится к семейству астровых. К иерихону и к розам тоже отношения не имеет.

Не нужно думать, что способностью к дальним странствиям отличаются только дикие сорные травки из крестоцветных. И культурные овощи, изнеженные на тучной почве, могут иной раз становиться похожими на агрессивные сорняки. Взять хотя бы нашу обычную огородную капусту.

Двести лет назад, в 1773 году, капитан Фурне, проплывая мимо Новой Зеландии, сделал остановку и посеял капустные семена. Немного позже там побывал капитан Дж. Кук. Ему представилось небывалое зрелище. С фурнеевского огорода капуста распространилась по всему побережью. Местные виды растений не смогли сдержать ее напор. Повсюду желтели кисти капустных цветков. Стручки собирали длиннохвостые попугаи. Именно они разнесли семена по соседним берегам.

Может быть, капуста потому оказалась такой устойчивой, что она еще не так далеко ушла от своей дикой родственницы. Дикая капуста и по сию пору растет на береговых утесах в приморских районах Европы. В особенности на меловых скалах английского побережья. Она выбирает такие неприступные места, где ни человек, ни скотина не могут ее потревожить. На отвесных каменных стенах, чуть только найдется щель или площадка, где скопится немного почвы, появляется желтый факел капустных цветков.

Однако не все крестоцветные свободно странствуют по свету и так устойчивы, как пастушья сумка и ее собратья. На Кергеленских островах в Индийском океане, неподалеку от Антарктиды, растет кергеленская капуста принглея антискорбутика. Ее сочные мясистые листья образуют некоторое подобие кочана, хотя и очень рыхлого. В прошлом веке, когда моряки страдали от цинги, принглея оказалась незаменимым добавлением к пище. Она заменяла лимоны и спасла многие жизни. Но с Кергеленских островов до сих пор никуда не смогла переселиться.

РАЗРУШИТЕЛИ ПАМЯТНИКОВ

Темно-зеленые коврики каперсов с их лоснящимися, как бы жирными, толстыми листьями еще издали виднеются на блеклом фоне выгоревших трав в фисташковых редколесьях Средней Азии и на Кавказе. Коврики больше метра длиной. Друг от друга далеко. Появляясь на кладбищах на могильных плитах, поразительно напоминают венки. Особенно во время цветения, когда в них словно вплетены крупные, белые, в ладонь величиной цветки на длинных цветоножках. Эти растения-венки, кажется, не испытывают никаких неудобств в летнюю жару, которая губит



все остальные местные, тоже приспособленные к пустыне травы.

Пользуясь таким особым положением в природе, каперсы в Средней Азии захватили места, где их присутствие совершенно излишне. Они оккупировали самые древние и самые ценные памятники старины. Каперсы везде: на крышах и куполах дворцов, на минаретах мечетей, на крышах глинобитных хибарок. Их белые цветки и четырехсантиметровые ягоды с красной мякотью свешиваются с глиняных дувалов и колонн современных театров. Цветки точно нарочно открываются вечером к началу представления и закрываются утром.

Каперсы способны жить не только на карнизах зданий, но и на вертикальной поверхности стен. На стенах медресе Шердар в Самарканде в 1971 году обнаружили 203 куста. Поразительная способность карабкаться по вертикальной стене объясняется просто. Плети этого растения вооружены по-кошачьи крючковидными когтями — видоизмененными прилистниками. Чтобы добыть влагу, протягивают вниз корни так далеко, как нужно. На крыше главной мечети медресе Улуг-Бека в Самарканде растет каперс, корни которого длиной 17 метров уходят в зал мечети. Там они углубляются в почву и как далеко простираются в ней — неизвестно. В Сахаре корни разрушителя памятников добывают воду с глубины 20 метров. У нас в Средней Азии примерно так же.

Если же воду добыть невозможно, каперсы растут на сухой алебастровой штукатурке. И это несмотря на то, что кирпичи крыш нагреваются до 80 градусов. Корни постепенно разрушают памятники. Пробовали бороться с помощью гербицидов. Не помогло. Погибает надземная часть, но корни сохраняются, и куст восстанавливается. Сейчас пытаются замешивать с гербицидами алебастр. Кажется, эксперимент оказался удачным.

Но, в общем, разрушительная деятельность каперсов не столь уж велика. Созидательная намного важнее. Особенно ее чувствуют железнодорожники. Если на полотне дороги поселился каперс, можно дать гарантию, что балласт, на котором лежат шпалы, будет прочно и надежно скреплен его длинными плетями. К тому же он еще и украшает и мед дает. А как хорошо укрепляет овраги!

СУХОЛЮБИВЫЙ ВЛАГОЛЮБ

По долинам рек Средней Азии, что пересекают пустыню, протянулись тугаи — приречные леса. В пустыне тугаи все равно что у нас в средней полосе ивняки. В тугаях иву заменяет тамарикс. Он и размерами ее напоминает. Может быть крупным деревом, но чаще это большой куст. Листьев вот толь-

ко нет. Если говорить строго, то листья есть, но очень мелкие, мясистые, часто в виде чешуек. Их роль возложена на зеленые веточки. Цветет мелкими цветками, но их столько в длинных густых кистях, что весь тугай делается розовым. Осенью летит пух — семена. Соловьи обожают тамарикс за нежную, ажурную тень, защитный переплет ветвей и пух, которым устилают свои гнезда.



Семена тамарикса любят и насекомые. Жуки слоники откладывают в цветки свои яйца, и в коробочках вместо семян созревает личинка жука. Коробочка падает на землю и начинает странно подпрыгивать. Это дает о себе знать жук, сидящий внутри. Иногда все семена начисто съедаются.

И все же, несмотря на опустошения, учиняемые жуками, тамарикс и не думает вымирать. Напротив, каждая новая песчаная отмель, которую намывает река, сразу же покрывается щеткой его всходов. Объясняется все очень просто. Плоды весеннего цветения поступают в пользу жуков. Когда урожай съеден, дерево зацветает вновь. Осенью созревает второй урожай. Уже без жуков. Семян хватает и для полетов в дальние края, и для соловьиных заготовок.

Есть у тамарикса еще один способ расселения — по воде. Плавает все: семена, всходы, молодые сеянцы и совсем взрослые деревья. Когда половодье размоет берег и тамарикс окажется в воде, он плывет вниз по течению. Пока плывет, растет, а сядет на мель, приживется. Но плавает не всякий тамарикс.

Профессор Ф. Русанов однажды, поливая горшок со всходами тугайного жителя, плеснул слишком много воды. Несколько всходов смыло в поддон, который стоял под горшком. Но всходы не погибли, а продолжали плавать. И нормально росли.

Тогда ученый повторил ту же операцию с разными видами тамариксов. Опускал в воду всходы с двумя первыми листочками и уже окрепшие двухметровые деревца. В воде плавали долго. Одни — дней пять. Другие — десять. Третьи — 22 дня. Сравнил. Те, что держались на воде пять-десять дней, были с виду зелены. Те, что больше, — сизые. Сизые — жители речных берегов. Зеленые — обитатели песчаных барханов. Все стало понятно. Прибрежные и должны плавать, раз им приходится совершать водные путешествия. А зеленым плавучесть ни к чему.

Правда, не подходили под общее правило два тамарикса с галечниковых отмелей горных рек. Те хоть и у воды растут, а тонут быстро. Им тоже плавучесть не очень нужна. Допустим, что они бы плавали. Горная река быстро вынесет их на равнину, где нет галечника. Там они все равно жить не смогут.

Для тех, что плавают, вода тоже не идеальное

транспортное средство. Водой можно двигаться вниз по реке. А вверх? Вверх только с помощью семян. Однажды в песках Кызылкума построили водохранилище. Вокруг на десятки километров не росло ни одного тамарикса. И вскоре на берегах появились молодые его деревца.

Любовь тамариксов к воде беспредельна. В тугаях получают влагу в избытке. А на песках в центре пустыни? Раньше считали, что в погоне за грунтовой водой корни их проникают на любую глубину. Теперь выяснили: грунтовых вод достигают, только если они не глубже 2,5 метра. Если глубже, довольствуются тем, что выпадет с неба, и растут медленно.

И все же... могут опускаться вглубь метров на 15. Но при обстоятельствах совершенно исключительных. На Ближнем Востоке как-то сажали огород. Если не затенить тамариксом, жаркое солнце сожжет овощи. Посадили тамарикс. Но и под его кроной овощи высохнут, если не поливать семь раз в день. Стали поливать. После каждого полива почва промачивалась все глубже. Вслед за влагой шли корни деревьев. Наконец достигли глубины 15 метров, где плескалась грунтовая вода.

Между тем после поливов на огороде к поверхности почвы подтянулась из глубины соль. Огород стал солончаком. Сажать овощи больше не пришлось. Тамарикс остался. К соли он устойчив. Если ее слишком много, излишки сбрасывает через листья. В середине лета становится тогда седым от соли. Итак, на месте огородов вырос тамариксовый лес. Через 25 лет его срубили. Он снова вырос. Так и рубили потом и нужды не знали.

Бывало и по-другому. Ботаник М. Попов в 1913 году ехал в Хиву. В пути возле развалин Машрек ему встретился тамариксовый лес. Сухой лес. Только отдельные деревья цвели, выделяясь на сером фоне сиреневыми пятнами. Почему усох лес? Попов осмотрелся и увидел вокруг сухие арыки. Понял: много лет назад жители оставили эти места. На поля, еще не просохшие от орошения, налетели семена тамарикса. Поднялся лесок. Но некому было поливать землю. Она высохла. Засох и тамарикс.



Вода для тамарикса — жизнь. Она же может стать его смертью. Если идут частые дожди, что в пустынях редкость, крона одевается водяной пленкой, никнет к земле. Ветви ломаются. Ствол расщепляется. Дерево гибнет. Пробовали сажать тамарикс под Ташкентом. Под Кустанаем. Но там весной обильные дожди. Влажно. А тамариксу нужен сухой воздух пустыни. Без него он умирает. Если когда-нибудь в пустынях будет вдоволь воды и воздух станет влажным, тамарикс уйдет с лица земли.

Однако и сейчас с этим деревцем не везде церемонятся. Вот что произошло не так давно в Америке на границе Мексики и США. В Америку тамарикс проник из Старого Света не так давно. Он там никогда не рос. Попав в Новый Свет, дерево начало расселяться энергично и разрослось по пустынным рекам американского Юга. Может быть, там не оказалось его вредителей-слоников, только вскоре о тамариксе заговорили как о сорняке. Однако он принес Америке внушительные блага. Затенил берега южных рек. В реках стало больше рыбы. В кронах нашли приют белокрылые голуби — птицы редкие, которые находятся под охраной. Птиц стало больше.



Но геологи неожиданно объявили: тамарикс слишком сильно транжирит воду. Грунтовые воды понижаются. Первыми спохватились сельскохозяйственные агентства. Сразу объявили дерево вне закона. Против него бросили современную технику: бульдозеры и тяжелые плуги. Как ни протестовали рыбоводы, как ни сокрушались зоологи о судьбе своих голубей, а бульдозеры делали свое дело.

Зато в пустыне Бет-Пак-Дала тамариксом не нахвалятся. Когда начинали строить там новый город Балхаш в 30-х годах, стали искать, чем бы засадить улицы. Тамарикс — одно из трех деревьев, которые смогли расти на соленой глине. Раньше там вообще никаких деревьев не было.

А в тугаях тамарикс часто радует посетителя «манной небесной» — сахаристыми натеками на стволах. Сироп застывает крупинками, похожими на засахаренный мед. Казахи скотоводы с восторгом говорят об этом вкусном, питательном продукте. Уж не тамарикс ли снабжал «манной» (по библейскому сказанию) еврейские пастушеские племена, голодавшие в пустынях Синая? Правда, «манну» дают и другие растения: ясень, лиственницы, рододендрон, эвкалипт. Но ни один из них в Синае дико не растет. По крайней мере, в библейские времена не рос. Тамарикс растет.

НИ НА ЧТО НЕ ПОХОЖИЙ БУДЖУМ

Буджум — уникум. Это дерево затерялось в глуши Калифорнийского полуострова. С чем только буджум не сравнивали. С хвостом древних ящеров и с перевернутой морковкой. С восковыми свечками и растениями каменноугольной эры. Даже с эскимо. Но скорее всего буджум ни на что не похож.

Слово «буджум» тоже сравнение. В одной из сказок Л. Кэролла фигурирует буджум (не то растение, не то животное), существо таинственное и малопонятное. Когда Дж. Сайкс увидел в бинокль морков-

но-ящеро-свечеподобное дерево, ему на ум пришла именно эта сказка. В восторге он воскликнул: «Хо-хо, буджум! Определенно буджум!» Название понравилось. Закрепилось.

Точное ботаническое имя — идрия. От греческого «гидрия». Греки так называют ведро, которым черпают воду из колодца. Узкое внизу и широкое вверху. Если перевернуть гидрию вверх дном, получится грубая копия молодого экземпляра идрии. Воткнуть еще сбоку несколько коротких сучков, будет полная копия. В более почтенном возрасте идрия становится выше. Достигает пятнадцати метров, но сохраняет конический облик. У земли толщина метр. Представьте себе морковку таких габаритов!

Иногда по неизвестным причинам ствол неожиданно описывает дугу, как стебель ежевики, и втыкается вершиной в землю. Пускает корни. Возникает странное сооружение: ствол с двумя корнями и ни одной вершины. Впрочем, существовать без вершины идрия долго не может. Одна из коротких веток в середине ствола начинает расти быстрее других. Эта ветка, в свою очередь, может последовать примеру первой вершины: описать дугу и укорениться. В таком случае идрия становится похожей уже не на арку, а на треножник. Если покрыть брезентом, получился бы великолепный вигвам или чум. Так вольно вести себя стволам позволяет обилие света. Буджумы растут редко, как и все другие деревья пустыни. Тянуться вверх нет особой нужды.



Летом, когда польют дожди, буджум одевается листвой, жесткой, кожистой. Всю весну, пока засуха, стоит голый. В апреле — мае, когда зацветают люпины и маки, буджум уже в золотом осеннем наряде. Готовится к листопаду. Листья появляются столь оригинальным способом, что до сих пор не установили, как это происходит. Одни утверждают, что вначале вырастают листья с черешками. Потом листья опадают, а черешки остаются и превращаются в колючки. Следующие листья появляются уже у основания колючки. Другие возражают: колючка вырастает сразу, а на ее конце образуется лист без черешка. Лист опадает, колючка остается. Но, как бы то ни было, для растения важно, что у него много колючек. Это хоть немного спасает его от грызунов. Они с удовольствием выедают сочную мякоть стволиков, особенно у маленьких буджумчиков.

Несмотря на засилье грызунов, буджум дает много семян, и в молодой смене недостатка нет. Молодняк разных калибров. Однако владения свои буджум не расширяет. Непонятно, почему он обосновался на небольшом пятачке на полуострове Байя в Калифорнии? Почему его не удается вырастить в бота-



Это не сухостой на лесной гари, а живые деревья буджумы на пустынных просторах полуострова Байя.

нических садах, когда в природе это происходит с легкостью?

Еще одна задача: узнать возраст буджума и измерить, как быстро он растет. Ствол годичных колец не имеет. Он мягкий и сочный. Дж. Кратч, натуралист и писатель, вспомнил, что у него сохранились фотографии десятилетней давности, где были запечатлены буджумы на калифорнийской земле. Он предпринял рискованное путешествие на машине в этот край без дорог и троп. Искал, как иголку в стоге сена. Нашел. Сравнил фото и натуру. Прикинул: деревья за десять лет подросли на 40 сантиметров. Значит, в год прибывали в среднем на четыре сантиметра. Немного, конечно. Но в таких трудных условиях и это достижение.

Цветки буджума — предмет вожделений диких пчел, колибри и ос. Пчелы запасают буджумовый мед здесь же, на месте, в дуплах старых стволов. Местные жители время от времени извлекают его оттуда. Засохшие стволы, где сгнила мякоть и остался лишь цилиндр внешней оболочки, используют как корзины для фруктов. Одно время пытались на корзинах бизнес сделать. Но, к счастью, слишком отдаленно буджумовое царство от остального мира, и вывозить корзины оказалось дорого.

Вместе с буджумом растет другой член семейства тамариксовых — фукерия. Торчит из земли огромной метлой длинных голых хлыстов. Уже не дерево, а куст. При первом дожде хлысты покрываются листьями, в первую же засуху опадают. Три дождя в год — три смены листьев. Десять дождей — десять раз опадают листья и вырастают вновь. Весной на концах хлыстов появляются небольшие кисти малиновых цветков.

РОЖДЕННЫЕ ПОЛЗАТЬ

Сто с лишним лет назад Д. Ливингстон, путешествуя по пустыне Калахари, набрел на заросли диких арбузов. Вся земля была усеяна знакомыми с детства полосатыми плодами. Среди них виднелись и желтоватые, как у огурца, цветки. Если бы не косматые тени кустарников, местность можно было принять за бахчу. Каких разновидностей тут не было! С плодами, крупными, на два килограмма весом, и мелкими, как куриные яйца. Со сладкой мякотью и с горькой, от которой желудок выходил из строя. Больше всего с безвкусным, но сочным содержимым.

Вода в пустыне всегда драгоценность. А арбузный сок в особенности. В пору урожая к бахчам стекаются массы животных. Приходят, конечно, слоны, носороги. Не проходят мимо и хищники. Раскалывают твердую оболочку. Чавкают. Грызуны довольно легко пробуривают стенки плодов, выедая содержимое. А не могут осилить, на кожуре арбузиков остаются отпечатки зубов.



Во время пиршества семена падают на землю, а сок обильно их поливает. Так и прорастают. Плоды мог бы, конечно, откатить ветер. Но слишком крепко пришиты они к материнскому растению. Плодоножка даже у перезрелых плодов остается прочной и не переламывается.

По 20—30 арбузиков вызревают на одной плети. Она протягивается метра на 3—4 в длину. Цепляется усиками за другие плети. Прочно заякоривается. Пронесется вихрь по пустыне, плеть не сдвинется с места. Листья крупные, но иногда так сильно вырезаны, что остается один скелет, одни жилки, чтобы меньше испарять. Для гарантии еще покрыты жесткими волосками и от этого на ощупь грубые.

Открытие Ливингстона так ошеломило ботаников, что никто даже не задумался, откуда взялись в Калахари дикие арбузы? С тех пор все единодушно считают, что родина арбузов именно там, в пустыне. А между тем уже сам вид длинной ползучей плети наводит на размышления. Слишком много у нее общего с тропическими лианами. Тот же быстрый рост. Те же тонкие пустотелые стебли. И усики на концах побегов, хоть и иной конструкции. Много, конечно, и отличий.



Доказать, что калахарские арбузики произошли от тропических влаголюбивых лиан, конечно, очень трудно. Для этого хорошо было бы иметь промежуточные звенья. Связующие виды. А их нет. Впрочем, одно звено как будто нашлось.

В 1928 году по просьбе известного арбузоведа К. Пангало из Индии привезли семена дикого арбузика. Посеяли в Ленинграде. Выросло растение, напоминающее и арбуз и дыню одновременно. Листья почти не вырезаны. Корни короче. Плоды мельче. Все признаки выходца из сырых лесов. А плоды сладкие, круглые, с рыхлой, водянистой мякотью. Пангало решил, что этот дикарь — пращур современных арбузов. Древнейшая форма. А раз так, то, может быть, центр происхождения наших любимых полосатиков не пустыня Калахари, а джунгли Индии? Вполне вероятно, что, зародившись в индийских джунглях, арбузы двинулись на запад, проследовали через Аравию, Египет и спустились на юг до пустыни Калахари.

Это тем более правдоподобно, что в глухом уголке Средней Азии на примитивных бахчах однажды нашли местный сорт арбузов, очень похожий на калахарские. Трудно представить себе, каким образом земледельцы добыли в незапамятные времена арбузы из пустыни Калахари, когда там местные жители разведением этих растений не занимались. В случае нужды они отправлялись на природные бахчи. Чтобы не взять горький плод, накалывали топориком и пробовали на вкус. Дома ели сами и кормили скотину и даже собак.



Однако твердо заявить, что родина арбузов Индия, все же нельзя. Калахарские арбузы слишком мало изучены. Со времен Ливингстона почти никто ими не занимался. Наши ботаники и рады бы заняться, но доступ в Калахари был для них закрыт.

А перед войной пронеслась тревожная весть: англичане разрабатывают проект орошения этой огромной пустыни водами реки Замбези. Если так, зарослям арбузов грозит гибель. И прощай мечта об их изучении. Тайна происхождения будет потеряна навсегда, потому что обводнения пустынные сухолюбы не перенесут. Даже если устроить заповедник и обнести его забором, уровень грунтовых вод поднимется, и место арбузиков займет бурьян. Но тут началась война, и проект так и не привели в исполнение.

В пустынях Африки из тыквенных не одни арбузы. Рядом с ними вьются по кустам или стелются по песку тонкие стебли кукумиса Гукера. Стебли двухметровые, закутанные в пушистый покров из белых волосков. Плодики коричневые, полосатые, с куриное яйцо. С прозрачной, как желе, чуть кисло-

Дикие родичи арбузов в полупустыне выглядят совсем так же, как на настоящей бахче. Если выкопают колодец, перебираются постепенно поближе к нему. Если проведут дорогу, скапливаются у ее обочины. В Австралии они давно попали в «черный список» сорняков, с которыми ведут борьбу. Изучить жизнь и поведение этих интересных растений пока не удосужился никто.



ватой мякотью и огуречным запахом. С виду похожи на малосольные огурцы. Когда морозы прихватят зеленые плети и листья и стебли повиснут, чернея, плодики не портятся. Путешественники едят их с большим удовольствием, несмотря на колючки. Еще в большем ходу в Южной Африке колючий-преколючий кустарник нара, который у ботаников именуется длинным словом «акантосициос». Нара высотой в полметра. Растет в пустыне Намиб. Словно селитрянка собирает вокруг себя песок в маленькие дюны. И столько песка накапливается, что само растение еле видно. Зато шипы по три сантиметра длиной торчат во все стороны. Плоды тоже колючие, с оранжевой мякотью. Очень душистые и вкусные.

Академик Н. Вавилов вспоминал, что видел в пустыне Иерихона на берегах Мертвого моря оригинальные огурцы пророков — «крыжовниковую тыкву». Их плодики величиной с мелкую сливу, покрыты шипами, съедобны и по вкусу напоминают малосольные огурцы: немного солоноватые.

В тыквенном семействе почти нет деревьев. Только одно. Поскольку всякие ботанические редкости встречаются обычно на океанских островах, огуречное дерево растет тоже на острове. Острове Сокот-



ДЕНДРО-СИЦИОС

ра в Индийском океане. Дендросициос, как именуется дерево, пожалуй, дальше всех тыквенных ушел от своих лианоподобных предков. Семиметровый ствол его не гибкий и тонкий, а распухший: как тумба. Он мягкий и полон воды, как баобаб. Есть в этом деревце что-то слоновье, а сочный он, как и все тыквенные. Боковых сучьев совершенно нет. Только вверху ствол неожиданно разветвляется на две-три ветви. Те, в свою очередь, ветвятся много раз. Образуется как бы пышный куст. И только листья огуречные, грубые, шершавые, с колючками по краям. И цветки вроде огуречных, только собраны большими гроздьями.

Приспосабливаясь к трудным условиям пустыни, тыквенные выработали оригинальную защиту. От Африки до Индии можно найти колоцинт — горькую тыкву, или горький арбуз, с совершенно несъедобной мякотью, жесткой, сухой или горькой. Семена не прорастают на свету. И не потому, что свет для них вреден. Причина более тонкая. Если бы семена прорастали открыто, на свету, лучи солнца испепелили бы нежные всходы. Если же семечко в темноте, значит, оно попало в глубь почвы. Пока пробьется к свету, успеет укрепить корешок. Такой всход не погибнет.

КОШАЧЬИ ПОВАДКИ

Известный тыкковед Л. Бейли называл тыквы чудесами из чудес. И конечно, не только за гигантские 100-килограммовые плоды. Но, наверное, и за скорость роста, и за цепкость, за изворотливость. А также за любовь к тенистым местам в молодости.

Бейли рассказывал, как однажды тыква ускользнула у него из теплицы. Он посеял одно-единственное семечко. Оно проросло. Плеть протянулась по всем стеллажам, вскарабкалась по стене до застекленного потолка и выбралась через вентиляционную форточку наружу. Спустилась по крыше на землю и отправилась дальше. Неизвестно, как далеко удалилась бы питомица Бейли, если бы на расстоянии 30 метров от теплицы ее не настиг заморозок.



К. Пангало долго пытался вырастить и заставить цвести фиголистную тыкву из Южной Америки. Ее культивировали древние перуанцы еще в те далекие времена, когда не существовал гончарный промысел и не сеяли кукурузу. На поле при самом лучшем уходе тыква расти отказывалась. Слу йно ее семечко обронили возле террасы, на застекленной стороне. Тут фиголистная разрослась без всякого ухода. Быстро заплела балюстраду. Великолепно цвела и дала массу плодов.



Однако все это о тыквах культурных, с которыми человек возился тысячи лет. О диких родичах известно гораздо меньше. Искали их долго. Нашли несколько диких тыкв в Южной Мексике, Гватемале, Гондурасе. Но все это однолетние лианы. С плодиками, как теннисный мяч. Полосатыми или зелеными. На вкус горькими.

Настоящую деревянистую тыкву-лиану удалось обнаружить только 50 лет назад. Нашел ее ботаник Г. Смолл возле озера Окичоби во Флориде. Может быть, окичобская тыква и не дожила бы до наших дней, но, к счастью для нее, местность, окружавшая озеро в те годы, была настолько глухой, заболоченной, что никто не отважился туда проникнуть. Это был единственный естественный тыквенный заповедник, никем не охранявшийся и недоступный. Болота осушили уже потом.

К сожалению, человечество на своем пути растеряло многих диких родичей культурных растений. Очень досадно, что потеряны дикие родичи бутылочной тыквы горлянки. Ее давно использовали для разных надобностей. Плоды имеют вид кувшина. Когда высыхают, остается очень прочная оболочка. Содержимое удаляют и делают посуду: кувшины, чашки, ложки. В Мексике еще и сейчас в ходу инструмент, подобный органу, из бутылочных тыквин разного размера. А те, кому нужно без хлопот переправиться через бурную реку, лучшим транспортом считают плот из связанных кувшинообразных плодов.

Археологи нашли в пещерах возле Мехико обломки горлянки, которые были в домашнем обиходе за 7 тысяч лет до нашей эры. Но в Америке ли ее родина?

На побережьях Африки, у рек и озер еще и сейчас встречается близкая к горлянке дикая тыква — лагенария сферическая. Возникло предположение, что и сама горлянка из Африки. Чтобы доказать это, Т. Уайтекер бросал в воду плоды горлянки и держал их там столько времени, сколько потребуется, чтобы переплыть Атлантику. Горлянка плавала почти два года. И ничего худого с нею не случилось. Оболочка не разрушилась, и семена не потеряли всхожесть.

В наших краях диких тыквенных почти нет. Лишь на юге плюется своими липкими семенами бешеный огурец, да в туманных лесах Дальнего Востока развешивает свои плети небольшая лиана схизопепон с огуречными листьями и крошечными, как ягоды крыжовника, плодиками, жесткими и совершенно безвкусными.





Гвоздикоцветные — жители суровых областей Земли: жарких или холодных пустынь, засоленных почв. Деревьев среди них мало: все больше травы.

Семейство маревых (1400 видов) типично пустынное. Цветки невзрачные, собраны в густые колосья или соцветия-клубочки. В пустынях образуют редкие леса. Часто разрастаются на брошенных землях. Конкуренции боятся, поэтому и нашли убежище в самых тяжелых условиях. Многие накапливают столько соли, что из них ее добывали промышленным способом. Другие сбрасывают излишек солей через листья.

Кактусовые, 1500 видов. Стволы мясистые, толстые, с большим запасом воды. Тратят запас медленно, экономно, зато и растут еле-еле. Настоящие листья только у одного кактуса-перескии. У остальных шипы. Все кактусы из Америки. Лишь в Африке каким-то чудом оказался один род. Внешне похожи на молочаи, но не родня им.

Айзовые. У них мясистые листья. Нередко для страховки еще и в землю погружены. Сами невелики, иной раз едва видны. Зато цветки огромные, бывают больше самого растения.

Гвоздичные — самое крупное семейство, 2000 видов. Преобладают в северном полушарии, но дальше всех двудольных идут в южном. Найдены там возле Антарктиды. В горах встречаются выше других двудольных.

Гречишные, 800 видов. Тоже преобладают в северном полушарии. Деревья среди них есть, но только в тропиках. Брошенные земли и сыпучие пески занимают одними из первых.

ЛЕБЕДА

Уж если есть на свете растение, полностью противоположное диптерокарпусам по своему поведению, то это белая марь — огородная лебеда. Чуть зазевался, не прополол вовремя картошку, си-

зые кустики мари уже теснятся вокруг. На листьях мучнистый налет. На вершине стеблей сизые клубочки: соцветия из невзрачных цветков. Вся сила мари в этих клубочках. Там зреют черные блестящие семена.

На каждом кустике 70 тысяч семян. Их любят все: птицы, муравьи, лошади, овцы. В кишечнике некоторые не перевариваются, остаются живыми. Выбрасываются. Прорастают. С попутным транспортом марь заезжает порою очень далеко. С поля на поле. Из страны в страну. С континента на континент. Завоевала и Америку, и Африку, и Австралию. Нет ее пока в Антарктиде. Да еще во влажных тропиках.

Свидетельство о дальних перелетах мари белой получили в 1888 году. Огромные стаи полевого рябчика-саджи нахлынули тогда в Европу из киргизских степей. В середине мая несколько рябчиков подстрелили в Эссексе на Британских островах. Нашли в них семена мари. Местными, английскими, они быть не могли. В такое раннее время марь в Великобритании еще не плодоносила.

Семена этого сорнячка могут храниться долго, чуть ли не до бесконечности. Так же, как священный лотос в Маньчжурии. А может быть, и еще дольше. Не годы, а тысячелетия. Археологи обнаружили в древних постройках слои с залежами лебедовых семян. Решили, что лебеда у древних была заменителем хлеба. Возможен и другой вариант: семена лебеды — остатки от скотского навоза. Навоз разложился, исчез. Семена лебеды остались. Дошли до наших дней.

Прорастают семена не все сразу. Одни сейчас, другие потом. Если из 70 тысяч, которые дает один кустик, прорастет десятая часть, то почти на каждом метре поля появится новое растение. И если на всех созреют семена? Из почвы белая марь вытягивает вдвое больше фосфора и азота, чем зерновые, и вчетверо больше калия. Недаром американские фермеры считают ее в числе главных десяти сорных растений мира. Борьба с нею вроде бы нетрудна, но полностью искоренить сорняк не удается. Семена прорастают в разные сроки. Стоит раз прополоть поле, появится новое поколение мари. Еще раз прополют — вырастет еще. Так и возятся целое лето. А марь все не убывает.

В 20-х годах в Татарии профессор М. Марков подсчитал, как часто встречаются сорняки на местных полях. Через 50 лет учет повторили. Выяснилось: одни сорняки стали реже, другие еще реже. Третьи вообще исчезли с полей. И только белая





марь как была, так и осталась. Во ржи и пшенице, правда, ее стало чуточку меньше. Зато в овсе и гречихе больше.

Такая устойчивость белой мари наводит на размышления. Не стоит ли обратить внимание на этот сорняк как на будущий источник белка? Сейчас уже совершенно серьезно собираются выжимать из люцерны белок и, минуя корову, использовать в пищу. Может быть, когда-нибудь пригодится и лебеда?

Из 250 видов лебеды меньше всего известны древесные. На островах Хуан-Фернандес есть марь — кустарник трехметровой высоты. На Гавайских островах марь сандвичевая. Это уже дерево метров пяти. Ствол производит впечатление настоящего древесного. Он крепок и толст. Но внутри построен по типу... корнеплода свеклы (кстати, свекла из того же семейства лебедовых!). У обычных деревьев кольцо особой ткани — камбия — образует к центру слои древесины, к периферии слои луба. Древесины больше. Луба и коры меньше. Камбий сохраняется живым, пока живет дерево.

У сандвичевой мари камбиальное кольцо быстро отмирает и древесины успевает создать совсем немного. Но, как и у свеклы, у мари образуется новое камбиальное кольцо. И тоже создает немного древесины. Потом третье, четвертое и так далее.

ТЕНЬ САКСАУЛА

Академик И. Фальк, проезжая двести лет назад по пустыням Казахстана, узнал от местных жителей, что растет в тех местах «восточная сосна», которая ведет себя совсем по-иному. Цветет не весной, а осенью. Плоды созревают не осенью, а летом. Хвоя опадает вся целиком, и зимой дерево стоит голым, как лиственница. То ли недосуг было академику, то ли поленился съездить и проверить, но так и уехал. Рассказал другим. Позднее разобрались.

Восточная сосна оказалась саксаулом. Цветки — плодами с яркими летучками. То, что считали хвоей, — зелеными молодыми веточками, потому что ни хвои, ни листьев у саксаула нет. Если говорить строго научно, то листья есть, но такие мелкие, что не выполняют роли, которая в природе возложена на лист. За них и работают годичные окрашенные в зеленый цвет веточки. И вместо листопада осенью веткопад.

Не будем слишком строги к академику Фальку.

Ведь и после него было достаточно недоразумений с саксаулом, а некоторые странности не выяснены до сих пор.

Недоразумение первое: тень саксаула. Еще совсем недавно считалось, что саксауловые леса тени не дают. Даже в учебниках писали. Знаток саксаула В. Леонтьев как-то попал в заросли этого дерева с одним из авторов учебника. Стоял жаркий полдень. Сели передохнуть. Леонтьев выбрал место под кроной саксаула. Спутника усадил рядом на солнцепеке. Когда тот пожелал под дерево, Леонтьев возразил: «Для вас же саксаул тени не дает». И добавил, что каждая туркменская овчарка и любое животное в пустыне знают, что лучшее спасение от зноя — тень саксаула.

Недоразумение второе: возраст. Считали, что саксаул необычайно долговечен. Об этом говорил и сам облик дерева. Толстый, в полметра, корявый, кряжистый ствол. Узловатые, скрюченные ветви, какие бывают у очень старых дубов и сосен. Тонкие побеги висят, как ветви плакучей ивы, тяжело и печально, словно говоря о подступающей старости, о веках, прошумевших над деревом. Вдобавок в саксауловом лесу много мертвых, сухих стволов. Тоску и тревогу навевали эти древние леса на путешественников. Подсчитывали годичные кольца, набиралось 300—400 лет.

А на самом деле все «кольца» оказались витками единой спирали. Конструкция ствола у саксаула нестандартная, как и у гавайской сандвичевой мари. Только здесь камбий расположен не кольцами, а собран в пучки. Они-то и образуют спирали. Подсчитали от центра к периферии число мнимых годичных колец. Цифры получились самые различные. Выяснили, что в один год может образоваться до 8 мнимых колец — витков спирали. Если 400 поделить на 8, то в среднем возраст саксаула уместится в 40—50 лет. Так оно на самом деле и есть.



Дерево, конечно, могло бы жить и дольше, если бы не одно обстоятельство. И за эту короткую жизнь его ждут всевозможные беды. Чуть саксаул проклюнулся из семечка и немного подрос, в тени его поселяются, спасаясь от жары, осоки, злаки и пустынный мох тортуля.

Саксаул отбивается от них содой, которую всасывает с водой из почвы. Излишки сбрасывает через листья. Год за годом посыпается почва под деревом содовым порошком. Накапливаются такие залежи, что вся почва пропитывается содой. Превращается в жесткую, прочную корку в палец толщиною. Чем дальше, тем больше.

Тут и приходит конец травам, спрятавшимся в тени от солнца. Их словно метлой выметает из-под кроны. Теперь растут бордюром по самому ее краю, там, где уже нет содовой корки, но еще есть саксауловая тень.

А содовый панцирь — это первый знак будущей гибели дерева. Под ним лучше сохраняется влага и не так жарко летом. В такое удобное место стекаются, как в дом отдыха, насекомые. В первых рядах саксауловый жук-усач туркменигена. Его личинки пробуравливают ствол саксаула возле корневой шейки, где колебания температур не так резки. С годами ряды личинок множатся. По их туннелям разрастается домовой гриб — пория пустынная. И железная древесина, которую не берет ни пила, ни топор, становится рыхлой и сыпучей. И наступает момент, когда сильный порыв ветра рушит дерево в самом расцвете сил. На изломе древесина напоминает пчелиные соты.

Ветер тотчас начинает разметать бугор земли, который скопился под деревом за 50 лет. И вскоре уже ничего не напоминает о том, что здесь росло крепчайшее дерево с печально поникшими ветвями.


саксаул

Не только усачи губят саксаул. Грызуны, большие песчанки, так густо перерывают почву под деревьями, что от корней саксаула почти ничего не остается. И на колониях-городках больших песчанок саксаул сохраняется очень редко. Однако грызуны не ограничиваются земляными работами. Они с удовольствием поедают красно-бурые плодики саксаула с пятью крылышками. Те, что академик Фальк принял за цветки. Ветви гнутся под тяжестью плодиков. И хоть висят они высоко, метра три-четыре над землей, песчанки свободно взбираются туда. Срезают их не хуже садовников. Иногда почти весь урожай соберут.

Режут и зеленые веточки. Они сочные, и, поедая их, песчанки утоляют жажду. На месте среза вырастают мутовки свежих побегов, более сочные, более нежные. В урочный час зверьки срезают их. Так повторяется много раз. И с каждым разом новый урожай зелени все больше содержит воды. Это позволяет зверькам обходиться без водопоя. Они облюбовывают себе несколько деревьев и кормятся только на них. В конце концов силы саксаула истощаются, и он засыхает.

А теперь реабилитируем грызунов, насколько это возможно. В пределах их городков живых деревьев не остается. Зато какие рослые и здоровые экземпляры окружают колонию песчанок! Эти деревья выстраиваются почти правильными полукруга-

ми, как бы обходя невидимую преграду. Своим цветущим видом обязаны тем же грызунам. Корни проникают далеко в сторону подземного городка, в слои, насыщенные удобрениями. Поэтому и растет саксаул на границах песчаночьих городков гораздо пышнее своих собратьев, которые живут там, где колоний песчанок нет.

Известный ботаник В. Дробов, который много путешествовал по Каракумам и наблюдал саксаульники в самых разных местах, пришел к неутешительным выводам: саксаульники обречены и рано или поздно исчезнут с лица земли.

Гонит ветер песок по Каракумам, сгребает в барханы. На барханах поселяются травы и начинают притормаживать летящие песчинки. Под защитой трав вырастают кустарники. Песок начинает успокаиваться. Под защитой кустарников появляется саксаул. Как только он укрепится, песок больше не летит. Но кустарники начинают выпадать. Их молодняк на спокойных песках не появляется. А песок все больше зарастает травами. Или мхом. Тут уж и саксаулу приходится худо. Его молодняк тоже не может вырасти, если нет чистой от трав площади. Старые деревья саксаула доживают свой век, разрушаются, падают. Лесное кладбище постепенно превращается в песчаную степь.



Вся эта картина, нарисованная Дробовым, была бы абсолютно правильной, если бы не одно обстоятельство. Он забыл упомянуть о животных, которые не дают саксаулу двигаться столь закономерно и неуклонно к трагическому концу. Будь все так, как поведал нам Дробов, саксаульники давно бы вымерли и перестали существовать.

Песчанки роют свои норы с той же неумолимой неизбежностью, с какой саксаул идет к своему концу. На холмиках выброшенной земли скапливается незакрепленный песок. Ветер может его подхватывать и нести дальше. На песке снова селятся кустарники, которые ушли, когда пришел саксаул. А там, где выросли кустарники, вскоре появляется саксаул. Эти события повторяются и раз, и два, и бессчетное количество раз. Не только песчанки, но и другие животные и даже наши домашние овцы принимают участие в саксауловой эпопее.

И пока существуют животные в пустыне, до тех пор будут голубеть сизой дымкой редкие, как сад, насаждения белого саксаула по песчаным холмам, и темнеть, как большие копны сена, особи его более рослого собрата — черного саксаула. Будут весной одеваться желтыми плащами из мелких цветков, пережидать длинное испепеляющее лето, а осенью расцветать обманчивыми красно-коричневыми лепестками созревающих плодов.

АНАБАЗИС-ИТСИГЕК



В прошлые годы, когда гоняли скот из Семиречья в Ташкент через хребет Каратау, чабанов предупреждали об опасности, которая ожидает в пути. По дороге встречались заросли ядовитого анабазиса-итсигека. Они вставали на пути темными густыми снопами, располагались в шахматном порядке. Миновать заросли было очень трудно.

Итсигек — родич саксаула. Он похож на него и непохож: саксаул — дерево, итсигек — кустарничек. От силы полметра в высоту. Зато в стороны разрастается свободно, как широкая чаша. У саксаула толстый ствол, у итсигека — жидкие веточки. Но по конструкции как саксауловые: членистые и зеленые. И без листьев, отчего итсигек зовут анабазисом безлистным. На ветвях нанизаны, как шашлык на шампуре, легкие плодики с бледно-розовыми летучками. Они тоже похожи на цветки.

Осенью с первыми морозами концы веточек опадают и скапливаются под кустами, как рассыпанная лапша. Когда веточки еще не опали, они зеленые, мясистые и очень сочные. Скотина, проходя мимо, соблазняется. Не знает, что в них яд, которым травят насекомых. Овцы дохнут от него в несколько минут. Чтобы сделать дорогу безопасной, прежде некоторые семьи казахов специально селились возле самых непроходимых зарослей. За небольшую плату овечьи лоцманы благополучно проводили отары сквозь безлистное препятствие. Хозяева, которые жалели денег и гнали скот сами, расплачивались потом сотнями овечьих трупов.



Однако итсигековые заросли стали непроходимыми по вине скотоводов. Местный скот хорошо знает итсигек и к нему не притрагивается. Зато выедает все травы вокруг. Анабазис и разрастается. Прежде казахи выбирали места для аулов возле крупных итсигековых кустов. Местные жители давно заметили, что самый здоровый вид у итсигека там, где близко грунтовые воды. В таких кущах можно смело копать колодец. Позднее специалисты подтвердили эту особенность безлистного анабазиса и причислили его к «колодезным» растениям — фреатофитам. Когда же вокруг колодца вырастал поселок и жители рубили кусты на топливо, итсигек, казалось, не страдал от этого. Он только сильнее разрастался. На месте обломанной ветки быстро появлялись заменяющие побеги.



В пустыне на глинистых равнинах анабазис ведет себя не так, как все другие растения. Весной, когда на краткий миг пустыня превращается в цветной ковер, итсигек не думает зеленеть. Он по-зимнему серый, точно умерший. Но вот уходит весенняя



Темной зеленью выделяется итсигек среди других растений пустынь.

злага, наступает великая сушь, и все цветочное убранство пустыни, все тюльпаны и маки исчезают до следующей весны. Только тут наш кустарник начинает зеленеть. На старых побегах появляются мясистые веточки, полные сока. Был итсигек серым на зеленом фоне, стал зеленым — на сером, на фоне засохших трав. Спокойно черпает влагу из глубины и не зависит от дождей, которые даруют жизнь мелким травкам.

В самую жару, в июле, когда все в пустыне спит, итсигек зацветает. Все вокруг становится желтым от пыльцы. Дунет ветер, желтая пыль летит как песок. Как маленький самум. Ветроопыление? Очень похоже. Все признаки: обилие летучей пыльцы, невзрачные мелкие цветки. К тому же семейство лебедовых, к которому принадлежит итсигек, всегда считалось ветроопыляемым. Не верил в это только ботаник М. Ильин.

В зарослях цветущего итсигека путешественника окутывает пряный аромат. Он кажется липким, как мед. Для чего итсигеку такой запах, если он обходится без насекомых? Для чего ему запах вообще? Если же насекомые нужны, то к чему такие тучи пыльцы? Для насекомых хватило бы и сотой доли.

Ильин тряхнул один из кустов. Неожиданно тыся-

чи мотыльков и мух взвились в воздух. Это насторожило. Что делают мотыльки и мухи на цветках, созданных для ветра? Вынул лупу. Забрался под куст. Просидел там несколько часов, но убедился: кормятся нектаром. Значит, двойная гарантия опыления? Ветер плюс насекомые? Но зачем? Кажется, хватило бы и ветра?

Сейчас, когда итсигек растет густо, хватило бы. Но расти густо ему помог человек. А раньше? Итсигек — дитя каменистой пустыни. Там все растения растут редко. Рассчитывать только на один ветер рискованно, двойная гарантия надежнее. Недаром каждый куст несет восемь тысяч плодиков. А потомства итсигеку нужно много. Жизнь в пустыне трудна, и малым количеством не обойдешься.

У ПРЕДЕЛА ЖИЗНИ

Воспетый альпинистами Памир — это не только ледяные пики и жаркие долины у их подножия. Это еще и холодное, сухое нагорье, как бы парящее на четырехкилометровой высоте. Тепла здесь немногим больше, чем на соседних ледниках. Зато влаги дефицит. Из той малости осадков, которая выпадает в нагорье, девять десятых сыплется снежной крупой. Ее быстро сметает ветер.

Сухая, беззащитная почва растрескалась на многоугольники. Редкие растения нигде не создают сплошного ковра. Нет ни саксаула, ни итсигека. Тут у предела жизни растет только их собрат — серый терескен. Голубовато-серые кучки его кустиков разбросаны по голой почве.

От своих упомянутых родичей терескен отличается уже тем, что у него есть листья. И довольно заметные. От лишнего испарения защищены густым войлоком разнообразных волосков. Кажутся серо-голубыми, пушистыми. Вся памирская живность их очень любит: зайцы, киики и горные козлы-архары. Не прочь полакомиться и домашние козы, овцы и верблюды.

Правда, часто они чересчур назойливы. Тогда терескен исчезает. Сохраняется в глухих скалах, куда не могут проникнуть четвероногие.



Высотой терескен может быть по пояс и даже в рост человека. Но только не на Памире. Здесь он ниже итсегека. От почвы поднимается сантиметров на двадцать. Ботаники шутят: терескен растет не ввысь, а вбок. Отчасти это верно. Кустик со множеством веточек с годами ширится. Под землей соответственно утолщается каудекс — стеблекорень. Он деревянистый и у старых кустов в виде короткой доски. Размером с книгу средней величины.

Из-за каудекса кое-где на Памире весь терескен извели на топливо. Пришлось запретить и завозить уголь со стороны. По этому поводу профессор О. Агаханянц поведал забавную историю. Памирцы однажды запросили в центре леса для строительства. Им ответили: чем топите? Терескеном? Ну так и стройте из него! Невдомек тем хозяйственникам, что каудекс терескена не больше той доски, на которой хозяйки в кухне режут мясо и крошат овощи. Они представляли себе терескен деревом с толстым стволом.

Если бы они видели терескен в пустыне: маленький, жалкий. Всходы появляются редко, лишь во влажные и теплые годы. Погибают массами. Выживают те, что оказываются под взрослыми кустами терескена. Когда подрастут, под их защитой появится новый молодняк. Большой куст кажется единым растением, а на самом деле это целое сообщество, где и стар и млад. Бывает и так, что всход терескена находит пристанище в рыхлой и теплой подушке акантолимона из семейства свинчатковых. Удачное соседство спасает ему жизнь. Так и растут вместе до старости: акантолимон и терескен.

Итак, в холодной пустыне Памира терескен выглядит не блестяще. Плодоносит редко. Растет медленно. Однако если разобраться в его образе жизни, окажется, что этот кустарничек чуть ли не процветает в холодных горах. Что ему там гораздо лучше, чем в умеренном или жарком климате. Поставили опыт Высадили терескен в Ташкенте и в Москве. И тот самый терескен, который на Памире начинает цвести лишь в 25 лет, в Москве зацвел на третий год. А в Ташкенте — в первый! За длинное ташкентское лето цвел трижды.

Однако такое благоденствие не прошло даром. Жизнь сократилась. Всего семь лет живет терескен в Ташкенте. Растет как простая трава. А в голоде и холоде на Памире больше ста лет. Иногда даже пятьсот, а то и семьсот. Но если в тех же холодных равнинах Памира дают терескену вдоволь воды, переводят его на полив, он старится уже в двадцать лет!


Сарсазан

Терескен не единственный из лебедовых, растущих у предела жизни. Не уступит ему в выносливости сарсазан. Только стоек он не к холоду, а к соли. К поваренной, к соде, к гипсу. Там, где на многие километры тянутся белые, слепящие глаз пухлые солончаки, где ничто не растет, поселяется сарсазан. Невысок, как терескен. Безлистный, как итсигек. Сочные узловатые веточки сплетаются в лепешку. Лепешка разрастается в стороны. Веточки укореняются, начинают жить самостоятельно. Середина куста разрушается. Образуется «ведьмино кольцо», как у грибов. А если во время дождей солончак заливает водой, куртинки сарсазана кажутся кочками на болоте.

ОНИ НАПОМИНАЮТ ГРЫЗУНОВ...



ЦЕРЕУСЫ-ГИГАНТЫ

Сагуаро в опасности! Тревожный сигнал этот прозвучал в 30-х годах в Северной Америке. Самый крупный из кактусов, гигантский цереус, по-местному «сагуаро», перестал давать молодняк. Старые его стволы засыхали один за другим. В прошлом веке ничего подобного не наблюдалось.

Портрет сагуаро можно представить себе примерно так. Прямое, как колонна, бревно толщиной в полметра. Зеленое. Гофрированное. Телеграфным столбом возвышается над мелкими кустарниками пустыни. От ствола отходит несколько таких же толстых сучьев. Они устремляются сначала под прямым углом вбок, а потом делают поворот на 90 градусов и тянутся вверх. Цветки огромные, больше тарелки. Тычинок тысячи. Плоды сочные и сладкие, как ягоды. Их собирают, как у нас в лесах дикие яблочки.

Причину гибели старых сагуаро нашли быстро. Гусеницы буравят ствол и заносят бациллу. Развивается некроз — омертвение тканей. Но почему нет молодняка, который раньше рос в изобилии?

Начали с цветков. Может быть, стали плохо опыляться и не дают годных семян? Возник вопрос: кто опыляет? Пчелы? Для пчел у сагуаро неисчерпаемый источник нектара. В каждом цветке 4 грамма. Это 120 пчелиных порций. Над одним цветком пчела трудится целый день. 120 раз летает в улей и обратно. Летать-то летает. И нектар таскает. А опыляет ли? Есть ли польза дикому кактусу от домашней пчелы?

Пчела трудится над одним и тем же цветком. Даже на соседние не садится. Сагуаро же нужно перекрестное опыление. Чтобы пыльца обязательно с другого цветка, да не с соседнего, а с другой ветки. А еще лучше с другого дерева. Научные сотрудники из Аризоны С. Мак-Грегор и С. Алкорн проверили полезность пчел опытным путем. Соорудили вольеру. Поместили в нее пчел и обрубки кактусов, поваленных ветром (растущие рубить запрещено). Кактус остается живым и цветет, даже если разрубить его на «поленья» длиной в полметра, за счет больших запасов воды и пищи. После пчелиной обработки половина цветков дала плоды (а половина не дала!). В природе как раз так и бывает.

Но рассчитывала ли природа на пчел? Разве пчелам предназначены такие разливанные моря нектара? К тому же в кактусовых пустынях пчелы появились совсем недавно. Их завезли в 1872 году. Кто-то же опылял кактусы до той поры. Подозрение пало на белокрылых голубей. Эти птицы прилетают в пустыню с юга, когда зацветает сагуаро. И владения их в точности совпадают с кактусовыми зарослями. Не раз видели, как голуби пили нектар из цветков. Они гло-

тали его с жадностью, как воду из обычной лужицы.

Мак-Грегор выгнал из вольеры пчел и заменил голубями. После голубиной обработки каждый второй цветок дал плоды. Результат оказался тем же, что и с пчелами. Казалось бы, задача решена. Опылители найдены. Но это не совсем так. Цветки цереусов устроены так, что лучше опыляются ночью. И вообще кактусы чутко реагируют на чередование дня и ночи. Днем они выше и толще, ночью худеют и становятся ниже. Происходит это по той причине, что устьица на листьях — поры, через которые испаряется вода, открываются только ночью. Днем бы они растратили слишком много воды. В этом отношении кактусы напоминают грызунов в пустыне. Чтобы не терять влагу, жарким днем грызуны отсыпаются в норах, зато ночью развивают бурную деятельность.

Но вернемся к голубям. Голуби — птицы дневные и в ночную смену не работают. Ночью трудятся летучие мыши. Правда, среди них вегетарианцев мало. Но все же нашлись длинноносые мыши-вегетарианцы, у которых обслуживаемая территория совпадает с границами кактусовых лесов. Тогда поместили в вольеры летучих мышей, предоставив им возможность опылять кактусы. На этот раз результат был иным. Не половина, а две трети цветков дали плоды. Так нашли наконец основных опылителей сагуаро.

Голуби оказались на втором месте. Но зато они распространяли семена. Питаются голуби плодами. Гнезда вьют в кустах мескита или другого кустарника. Там же сыплется на землю их помет с цереусовыми семенами. Под сенью мескита вырастают молодые цереусы. Его тень крайне нужна нежным всходам кактусов.

Кустарники отлично защищают от солнца. Но не от всех бед, которые ожидают молодое поколение цереусов: не могут оградить от грызунов. Возле Таксона проверили, насколько опасны грызуны. Посадили 1,5 тысячи молодых цереусов. Одну партию — под защитой проволочных сеток, вторую — открыто. Те, что росли открыто, были съедены очень быстро. Но и те, что в клетках, не уцелели. Грызуны сделали подкопы под проволокой. Уничтожили и эти кактусы. За два года уцелело всего 30 штук.

Конечно, жизнь цереусов достаточно длинна, лет двести. И если на каждом гектаре ежегодно будет появляться один-единственный экземпляр, этого за глаза довольно. За двести лет вырастет двести деревьев, а столько и не нужно. Ведь кактусовый лес редкий. Густому не прожить. Однако, подсчитав в начале нашего века в Аризоне число молодых цереу-

Колонны гигантских цереусов, которые так медленно растут и так быстро разрушаются. Сумеют ли их спасти биологи для будущих поколений?



сов, ужаснулись. Их почти не было. Старый лес доживал свои дни. Зеленые бревна продолжали цвести и давать плоды, но все это было зря.

Поиски причины увели к 1876 году, ко времени окончания войны между Севером и Югом. В этом году Аризону наводнили скотоводы. Их привлекли сюда травы, которые росли между кактусами и кустами мескита. На вольных пастбищах животные быстро нагуливали жир, а травы становилось все меньше. Наконец через 15 лет съели всю. В это время грянула трехлетняя засуха. Почва, которую больше не сдерживали корни трав, стала быстро разрушаться.

На голых местах появились другие кактусы — опунции — низкие, с лепешковидными листьями и колючими плодами. Раньше они не могли поселиться, мешали высокие травы. Плоды опунций привлекли древесных крыс. Крысы ели и молодняк цереусов, уничтожали его без остатка.

Может быть, ничего бы этого не случилось, если бы не койоты. Эти четвероногие жили в сагуаровых лесах всегда. Они охотились на древесных крыс и держали их численность под контролем. Когда же нахлынули стада скота, койоты повели себя не совсем по-джентльменски. Иной раз они отваживались



укусить скотину, за что приобрели себе многочисленных врагов в лице фермеров-скотоводов.

С того дня, когда первый койот укусил первую корову, ружье у фермера было всегда начеку. Лишь только тень бедняги мелькала в полупустыне, вслед гремел выстрел. Фермеры поклялись уничтожить четвероногих противников и свою клятву выполнили доблестно. Правда, они не подумали о том, как это мероприятие скажется на гигантских сагуаро. Но обвинить их особенно не приходится. Экологию фермеры не изучали. Если бы изучали, поняли: меньше койотов — больше грызунов, больше грызунов — меньше сагуаро.

Много лет прошло, пока наконец спохватились и сумели ограничить пастьбу. Кое-где. И цереусы начали возобновляться. Хотя и очень медленно. А в других местах скот продолжает пастись... Там пытаются сажать цереусы искусственно. Но без койотов сохранить эти посадки — дело весьма проблематичное. Не придется ли теперь разводить койотов?

Гибель сагуаро — настоящая катастрофа для четвероногих и пернатых нахлебников гиганта. В его бревноподобном теле они прогрызают дупла и устраивают настоящую гостиницу. То сова выглядывает, то летучая мышь вылетит. Древесные крысы проедают длинные тоннели чуть не до макушки ствола. В дуплах после дождей скапливается вода. Она сбегает по гофрированным стенкам ствола. Хранится долго: месяц, два. Дятлы это хорошо знают и при нужде наведываются на водопой.

Цереусы, однако, не всегда огромные, как бревна. Не всегда высокие, как телеграфный столб. Есть махеро-цереус — «гусеничный дьявол», он не стоит, а стелется по земле, то прижимаясь к ней, то приподнимаясь наподобие гусеницы-пяденицы. Год за годом нарастает с одного конца, продвигается вперед. Задний конец постепенно отмирает, новый укореняется. Пользуясь таким способом передвижения, махеро-цереус, как трактор, может въехать постепенно в такую сухую пустыню, где семенные всходы его никак не смогли бы закрепиться. Шипы у махеро-цереуса громадные. Там, где ветви его лежат на земле сплошным ковром, передвигаться по пустыне совершенно невозможно.

КОЛЮЧИЕ ГРУШИ

Теперь о колючих грушах, которые помогли изгонять сагуаро из его владений. Ростом колючие груши метр-полтора. Ветви в виде зеленых лепешек, толстых и крепких. На них желтые шипы. Плодов много. Плоды тоже с шипами. Без шипов редко. Разве

что «индейская фига», которая дает вкусные фиолетовые плоды. Л. Бербанк в свое время попытался вывести опунции без шипов, чтобы скот можно было кормить. Скотина кормится, конечно, и так, но приходит с пастбища, все губы изранены. Шестнадцать лет трудился Бербанк. Цели своей достиг. Однако в дело эти сорта продвинуть так и не удалось.

Между тем опунции победно шествуют по земному шару, завоевывая все новые площади. Особенно быстро расселились по Австралии. Начало этому положил А. Филлип, один из австралийских губернаторов. Он завез из Бразилии опунцию, чтобы разводить на ней кошениль — эта тля давала красную краску. Ею красили солдатские штаны. Потом несколько опунций завезли садоводы из Аргентины. Опунции ускользнули с плантаций и расселились по фермерским землям. В 1920 году они контролировали уже 60 миллионов акров, образуя непроходимые барьеры в 1,5 метра высотой.

Встревоженное правительство создало совет по делам опунций, которому дали предписание пресечь дальнейшее продвижение кактусов. Перепробовали разное: химию, огонь, плуги, бороны. Бесполезно. Тогда завезли из Нового Света 150 видов листогрызущих насекомых. 149 из них нашли более вкусной пищей фермерские овощи. И лишь мотылек кактобластус из Аргентины оправдал ожидания. Гусеницы его вскоре очистили большую часть фермерских полей. Не тронули только опунции губернатора Филлипа. Они были завезены не из Аргентины, а из Бразилии, и аргентинский мотылек к ним не был приспособлен.



Перед второй мировой войной опунции начали разрастаться на фермерских полях в Техасе. На этот раз виновником была неколючая груша — опунция крупнокорневая. Она стелется по лугам, подобно «гусеничному дьяволу», лишь немного приподнимаясь над почвой. Семена прорастают трудно. Всходы развиваются медленно. Боятся конкуренции луговых трав и еще больше пасущегося скота. И все же на лугах кактус разрастался быстро и неудержимо. Фермеры немедленно создали боевую группу, чтобы изучить образ жизни неколючей груши. В первую очередь группа взялась за семена. Кто и как их разносит?

Вспомнили про индейцев. Те, питаясь плодами опунции, больше всего боялись, чтобы семена не попали на огороды. Поэтому удобрение из своих туалетов на огороды не вывозили. Осторожность была не лишней.

Фермеры, правда, плоды опунций не ели. Но у них были кролики. Те плоды обожали. Пришлось

Крепкие шипы опунций не всегда хорошая защита.



фермерам заняться не очень приятным делом. Собирали кроличий помет, разминали в руках и тщательно промывали вонючие круглые катышки. Считали семена. В катышках нашли массу хорошо разжеванных семян, а между ними и несколько целых. Эти семена всходили гораздо лучше, чем обычные, взятые из плодов.

Кролики начинали питаться опунциями в августе. И ели до самых морозов, до ноября. А поскольку семена опунций в помете находили круглый год, догадались, что кролики подбирают опавшие плоды, и посев кактусов продолжают и зимой. И хотя кролики были, конечно, не единственными сеятелями, с ними начали борьбу.

Оставалось решить вторую часть задачи. Почему опунции так хорошо укрепляются на пастбищах, если всходы их чувствительны ко всяким невзгодам и медленно растут? Выяснили, что перед войной четыре года длилась сильная засуха. Она задержала рост трав. Трав выросло меньше. Скота паслось тоже меньше. Опунции, отлично приспособленные к засухе, росли не хуже, чем раньше. Выстояли и победили. На каждом гектаре насчитывалось теперь по 300—400 кустов. Много это или мало? Сравните: в обычном лесу полторы-две сотни деревьев.



Кто-то завез опунции и на Мадагаскар. Они расселились по полям. И там их начали искоренять. Но некоторые мадагаскарцы уже задумались: стоит ли? Ведь опунции — это корм. И неплохой. И никакой заботы не требуют. Эти растения точно созданы для нашей эпохи, когда все больше накапливается в мире бэдлендов — всевозможных пустошей, смытых и разрушенных почв. На таких землях у опунции нет конкурентов. Ведь и в природе они растут там, где меньше конкуренция.

Спасаясь от конкуренции, опунции нашли убежище не только в пустыне, но и на берегах океана. Наше представление о кактусах как о детях сухих, выжженных солнцем равнин не совсем точно. Опунции столь же хорошо уживаются в мангровых зарослях так близко к воде, что дважды в день волны прилива перекатываются через них. Несмотря на водные процедуры, цветут, как обычно, и дают плоды. И облик их не меняется. Только в самой гуще мангровых зарослей они становятся менее толстыми и более долговязыми. Опунции идут дальше других кактусов и на север, добираясь до самой Канады.

ЧОЙИ

В Мексике каждый может рассказать о «прыгающем» кактусе. Он тоже из опунций, но особых, мексиканцы их называют чойя. От колючих груш отличаются с первого взгляда. Побеги не в виде лепешек, не плоские, а похожи на связки сосисок или на якорные цепи: звено к звену. Колючек на них масса. Стоит задеть за «сосиску», как она отскакивает и впивается в одежду, в тело, в ботинки. Если мимо пронесется всадник и не заденет, а только воздух шелохнется, все равно звено отскочит и упадет на землю. Там пустит корни и станет новым кустом или деревцем.



Путешественники, отправляясь в пустыню, где растет чойя, в первую очередь кладут в карман плоскогубцы, чтобы вытаскивать колючки из ботинок и из собственного тела. Выдергивать руками — пустое занятие: на концах колючек щетинки, как на рыболовном крючке. Ковбои, прежде чем вскочить в седло, не забывают надеть противокактусовые штаны — кожаные чапсы, открытые сзади, но закрытые спереди.

Прыгающие кактусы породили миф о кактусовом коте. Многие пытались увидеть его в зарослях чойи. По рассказам, у кота шерсть наподобие кактусовых колючек. На ушах тоже колючки. И на хвосте. На самом деле никто колючего кота не видел. Зато хорошо известна связь чойи с другими обитателями колючих джунглей.

Древесные крысы используют его «сосиски» для защиты своих нор. Нагораживают возле нор в два ряда баррикады. Образуется узкий коридор. По нему можно прошмыгнуть в случае опасности. Вряд ли кто из хищников рискнет нападать: слишком много

острых пик торчит из баррикады. Неясно только, как крысы не накалывают лапки, когда таскают такой неудобный груз к своей норе. Наверное, накалывают, да молчат. Другого выхода нет. Заметили, что если крысы ходят по колючему стволу взад и вперед каждый день, то обгрызают острия шипов.

Птицы используют как убежище сам куст чойи. Маленький кактусовый крапивник вьет гнезда в гуще ветвей. Гнездо строит из тех же колючих «сосисок», только внутри выстилает толстым слоем сухой травы. Бывает, что, возвращаясь на базу, птичка, не рассчитав, напарывается на шип и гибнет. Однако обычно все кончается благополучно. А зайцы часто едят сами «сосиски». Едят спокойно, как морковку. Мексиканцы по этому поводу шутят: «Шипы не острее, чем голод грызуна».

Зато плоды чойи никто не ест, хоть они мясистые и мягкие. Висят на ветвях и год, и два, и три. На прошлогодних плодах вырастают новые плодовые почки и зреет новый урожай. На следующий год история повторяется. Так продолжается лет шесть, восемь или еще больше. В итоге ветки увешаны плодами, как виноградными гроздьями. У некоторых плоды ярко окрашены и очень эффектны. У опунции карибской из Доминиканской Республики плоды ярко-красные. Ее зовут пустынным рождественским кактусом. Самые старые плоды крупные, как яблоки, самые молодые мелкие, как вишни.

Семян в плодах обычно не бывает, однако это не мешает им, опадая, укореняться и давать новые растения. Они могут прорастать и на ветвях, тогда корней не дают, а становятся обычными побегами-звеньями. Если же все-таки внутри окажутся семена (ведь первый-то плод должен возникнуть из цветка!), их вытащат муравьи. Прогрызут незаметно дырочку и унесут. Сам плод будет висеть как бутафория.

Благодаря опавшим «сосискам» и бессемянным плодам заросли чойи успешно пополняются и, хоть живет этот кактус немногим больше колючих груш, лет сорок, никогда не редеют. Напротив, они достигают неимоверной густоты.

КАКТУСЫ-«БОЧКИ»

Они коренастые, приземистые. Выше трех метров в высоту не растут, зато в толщину бывают до метра и более. Стенки их, как мехи гармони, ребристые. По ребрам рядами сидят шипы, длинные, крепкие, красные или белые. Живут дольше всех кактусов, лет шестьсот. Весят несколько тонн. Цветки



распускаются сверху оранжевым венком. Плоды тоже венком — желтые, как ананасы.

В воде жадны. Меры не знают. После долгой засухи быстро поглощают воду. Прямо на глазах толстеют. Иногда делаются такими тяжелыми, что корни не выдерживают, обрываются, и «бочка» падает на бок. Так и лежит всю остальную часть жизни. Корни вырастают новые.

Опрокидываются не куда попало, а в одну строго определенную сторону. Они всегда немного наклонены на юго-запад: одни меньше, другие больше. Виною тому солнце. Бок, который больше прогревается солнечными лучами, подсыхает и чуточку съеживается. На противоположной, затененной стороне этого не происходит. В утренние часы, когда солнце двигается с востока, воздух еще свеж и прохладен, зато после полудня, когда наше светило оказывается на юго-западе, наступает настоящее пекло. Поэтому больше нагревается не юго-восточная и не южная, а юго-западная сторона. Некоторые «бочки» еще более чутко реагируют на солнце. От весны до осени немного меняют свой наклон, так же как изменяет свой путь по небу солнце. Другие на сезонные явления не реагируют.

Наклоняясь в сторону источника жары, «бочки» вынуждены защищаться от избытка тепла. Это удается им с помощью многочисленных шипов. Большая ли тень от одного шипа? Но когда шипов миллионы, они уже что-то значат. По крайней мере, четвертую часть растения затеняют, как своеобразные жалюзи. И ветер шипы немного тормозят, и испарение уменьшают.

Чтобы ощутить эту работу, стоит лечь под крупным кактусом и закрыть глаза. Ветер будет то тихонько напевать, проскальзывая между шипами, то яростно гудеть, как в печной трубе, то свистеть, как в проводах. По шипам непрерывно стекают электрические разряды, накопившиеся в стволе и ветвях. Некоторые ботаники думают, что это помогает растению подавать воду от корней к вершине. А ведь совсем недавно шипы считались только средством защиты от животных.

РИПСАЛИС

А у рипсалиса шипов вообще нет. Зачем они ему? Он особый кактус. Живет не в пустыне, а во влажном лесу. Не на почве, а на деревьях. Если шипы нужны для защиты от грызунов, то много ли их на ветвях в поднебесье? Если чтобы меньше испарять, то в кронах влажного леса нужно бояться обратного: как бы не отсыреть во влажно-банной атмосфере.

Только герметичная кожица спасает рипсалис. Правда, в лесах, где обитает наш верхолаз, дожди не так уж часты и есть сухие периоды. Да и вершины крон проветриваются ветром. Недаром рипсалис забрался наверх. Внизу бы ему не выжить.

Разрастается в вышине крупными кустами. Стебли слабые, собственной тяжести выдержать не могут. Свисают вниз двухметровыми лентами или тонкими шнурами, прямыми, волнистыми, зигзагообразными. На них множество мелких, как пуговки, белых или красных цветков.



рипсалис

Во влажное время года рипсалис плохо заметен в кронах в гуще разнообразной зелени, но во время засухи, когда все вокруг облетает и остаются голые колонны стволов, рипсалис становится единственным украшением леса. Его плоды — белые, розовые, золотисто-желтые ягоды — гирляндами свисают с ветвей. Ягоды липкие. Птицы кормятся ими и разносят по лесу. Иначе как бы попал рипсалис на деревья? Клейкие плодики обеспечили этому кактусу и более дальние странствия. Он единственный из кактусов, который оказался в Старом Свете. Живет в Африке и на острове Шри Ланка. Думают, что его туда занесли птицы. Может быть, трансконтинентальные перелеты рипсалиса совершались в два этапа: сначала Бразилия — Шри Ланка, а потом Шри Ланка — Африка.

эпифиллюм



Еще на деревьях живут кактусы эпифиллюмы с красными душистыми цветками, плоскими побегами. И тоже без шипов. Но в Старый Свет они не проникли.

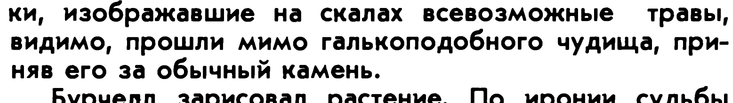
В горы кактусы могут тоже забираться высоко. В Андах их встречают на высоте в 4 тысячи метров. Растут там подушками, прижимаясь к почве. Некоторые защищаются от холода и солнца густым войлоком из белых волосков. В пуне — горной пустыне Перу стелется по земле нежный тефрокактус. Его часто принимают за пятна нерастаявшего снега, который тут нередок.

ХРУСТАЛЬНЫЕ ТРАВЫ И ЦВЕТУЩИЕ КАМНИ

В сентябре 1811 года У. Бурчелл шел за своей повозкой по пустыне Карру в Южной Африке. Колеса грохотали по гальке. Бурчелл нагнулся, чтобы поднять круглый, отшлифованный камень. Тот не поддавался. Наконец выдернул. Но в руке оказался не камень, а растение, очень похожее на рыжую гальку пустыни. Подобных редкостей Бурчеллу видеть не приходилось. Даже бушмены — природные художни-

Родичи цветущих камней — сочные, яркие карпобротусы за пределами родины — Африки, хорошо разрастаются на пустошах. Даже у нас на Апшероне.





ки, изображавшие на скалах всевозможные травы, видимо, прошли мимо галькоподобного чудища, приняв его за обычный камень.



Бурчелл зарисовал растение. По иронии судьбы рисунок затерялся, и вторично мир узнал о растениях-камнях из пустыни Карру через сто лет. В 1918 году их нашли и назвали литопсами — каменными лицами. Спасаясь от испепеляющего зноя и сухости, литопсы ушли в землю, выставив на поверхности лишь самую верхнюю, плоскую часть толстых булавовидных листьев — свое «лицо». Собственно говоря, эти листья — основа растений. Стебель почти не развит.

Цветки крупные и яркие, но появляются на краткий миг. Обычно после дождей. Тогда, словно по команде, по всей пустыне Карру раскрываются миллионы цветков, и она внезапно превращается в гигантский цветник. Так же быстро цветки угасают, и снова остаются одни замаскированные под камни листья. При известной доле воображения листья литопсов можно сравнить со стеклянной трубкой телевизора, стоящей экраном вверх. Этот-то «экран» и похож на гальку. Он очень точно копирует и форму и окраску пустынных камней.

Литопсы бывают похожи на коричневый песчаник

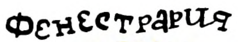


или на серый известняк, на зеленоватый гранит и даже на сверкающий белый кварц, если рядом лежит кварцевая галька. Цветоводы быстро сообразили, что открыто нечто совершенно потрясающее. Каменные лица сразу стали модными, и в Южную Африку устремились толпы охотников за редкостями.

Особенно удивляла фенестрария — растение-окно. Даже погрузившись в землю, фенестрария оказывается не в полной безопасности. Слишком яростен солнечный свет в пустыне Карру. Чтобы не пострадал зеленый хлорофилл, улавливающий лучи солнца, он упрятан далеко в глубь листа, в самый низ. А над ним все заполнено водянистой тканью. Через нее свет фильтруется. Становится не таким ярким. Если смотреть сверху, лист кажется не зеленым, а, как окно, прозрачным, бесцветным.

Часто пыльная буря заметает окно, и тогда найти фенестрарию почти невозможно. Коллекционеры ползают по земле со щетками, наугад разметая нанесенный песок. Но много не проползешь. Приходится ждать, когда пустыня зацветет. Тогда фенестрарию видно издали. Цветок пробивается между двумя листьями. Его бутон бывает похож на язык поросенка, высунутый из пятачка. Поэтому фенестрарию зовут еще свиным рылом.

Но самое замечательное не листья и не цветки, а семенные коробочки. Конструкция сложней, чем у любых других земных растений. Состоит из множества кармашков. Каждый со своей крышечкой. Крышки чувствительны к дождям, к сырости. Когда семена созрели, первый же дождь приводит в движение скрытый механизм, и крышечки открываются. Ветер и дождь выплескивают семена. Но не все. Часть остается на случай, если первая партия погибнет. После дождя крышечки закрываются снова. Храниться семена могут долго, лет четырнадцать.





Цветущие камни не избалованы природой. Воду получают редко. Дождей не бывает годами. Тогда утилизируют капли тумана. Расходуют экономно. Один грамм за три месяца. Рассказывают, что одна дама решила развести их у себя дома. Садовод, снабжавший ее посадочным материалом, дал подробную инструкцию, как сажать и как ухаживать. По рассеянности дама сделала все наоборот. Однако литопсы удались на славу. Одного не выносят цветущие камни — слабого освещения. В особенности растения-окна. Пытались выращивать их в Европе. Но в туманной Европе водянистый светофильтр оказался помехой. «Окна» погибали от светового голода.

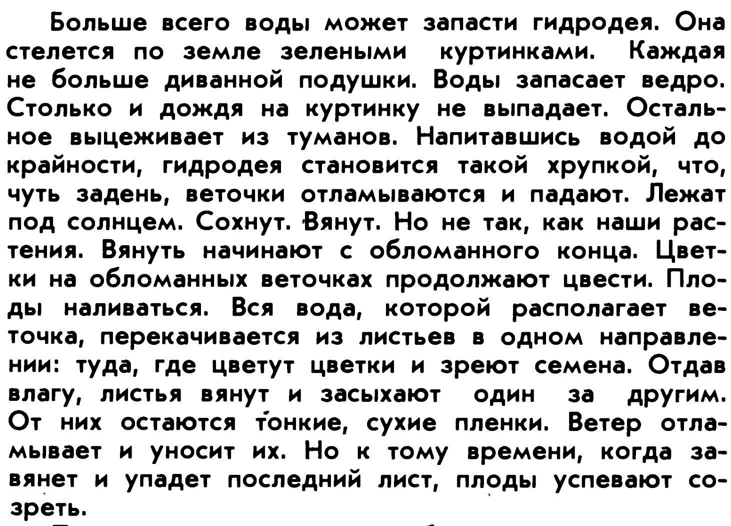
Великолепный камуфляж, который продемонстри-



ровали цветущие камни, не спасает, однако, их от животных пустыни Карру. Если не зрение, то обоняние помогает им находить еду, упрятанную в землю. Неизвестно, какими органами чувств руководствуются пернатые, но и они безошибочно отличают цветущие камни от булыжников и выклевывают их из тощей, растрескавшейся почвы.

Однако пристрастие пустынных животных к цветущим камням не очень вредит растениям. Может быть, животные принимают участие в их расселении по пустыне. По крайней мере, домашние овцы успешно рассеивают в пустыне Калахари родичей цветущих камней — мезембриантемумов. Когда южноафриканские поселенцы — буры обнаружили, что травы на пастбищах съедены овцами подчистую, они привезли несколько повозок семян меземсов (так зовут их для краткости) и высыпали на землю возле кошар. Овцы ели семена и сеяли их по пастбищам. Вместо обычных трав выросли сочные, мясистые меземсы.

Внешний вид меземсов своеобразен. Самая известная среди них — однолетняя хрустальная травка. Это небольшой кустик с толстоватыми листочками. Все тело ее покрыто волосками, наполненными водой. Если смотреть против солнца, кажется, что травка сделана из хрусталя или изо льда. Когда плохо с водой, хрустальная травка начинает расходовать влагу, запасенную в волосках.



Больше всего воды может запасти гидродея. Она стелется по земле зелеными куртинками. Каждая не больше диванной подушки. Воды запасает ведро. Столько и дождя на куртинку не выпадает. Остальное выцеживает из туманов. Напитавшись водой до крайности, гидродея становится такой хрупкой, что, чуть задень, веточки отламываются и падают. Лежат под солнцем. Сохнут. Вянут. Но не так, как наши растения. Вянуть начинают с обломанного конца. Цветки на обломанных веточках продолжают цвести. Плоды наливаться. Вся вода, которой располагает веточка, перекачивается из листьев в одном направлении: туда, где цветут цветки и зреют семена. Отдав влагу, листья вянут и засыхают один за другим. От них остаются тонкие, сухие пленки. Ветер отламывает и уносит их. Но к тому времени, когда завянет и упадет последний лист, плоды успевают созреть.



Примерно так же ведут себя и веточки, которые связаны с растением. На них листья тоже засыхают поочередно. Корни в это время уже выключены. Если они еще и нужны, то только как якоря, чтобы

держать растение на месте. Воды они не подают. Если бы и могли, все равно в почве ее нет. Где-то в глубине она, может быть, и есть, да корешок у мезимсов с палец длиной. В середине июля где-нибудь под Александрией все поля переполнены скелетами хрустальных трав, где остались только спелые плоды. Зато как красиво гидродея цветет! Крупные белые цветки так густо облепляют куртинки, что напоминают белье, разостланное для просушки на желтой высохшей земле.

Не всегда, конечно, так обильно цветет. Редко. Даже очень редко. В 1933 году, например, когда дождей выпало в десять раз больше обычного, гидродея расцвела совершенно неожиданно там, где ее никогда не видели. Даже старики старожилы. Появилась из семян, которые хранились в почве. Сколько лет хранились, если даже старики не помнят? Двадцать, тридцать, а может быть, пятьдесят?

Мезимсы используют для самозащиты в пустыне малейшую возможность. Даже сухие листья. Отмирая, листья у них не сгнивают, как у наших растений. Возьмите нашу осину. Лист упадет, полежит два года на земле, и останется от него только сеть жилок. Все сгнило. Дырки. У мезимсов лист не сгнивает, а высыхает. Становится хрустящим, как пергамент. Этими сухими листьями растение окутывается и не так нагревается в жару.

НЕИСТРЕБИМЫЙ ОМБУ

Никто не знает, кто и когда посадил омбу в пампе. Пампа — травяная равнина. Нечто вроде степи. Только не обычной, а субтропической. Пампа занимает пятую часть Аргентины. Здесь нет деревьев. Было бы очень неуютно в пампе без омбу. Аргентинцам он заменяет дуб. Внешне очень похож. Та же пышная крона. Отличная тень. Тяжеловесный, корявый ствол. Узловатые ветви. Конечно, если подходить строго научно, омбу далек от дуба. Он из семейства фитолакковых. Фитолакка двудомная. Родич маревым, гвоздичным, кактусам.

Скорее всего омбу посадили скотоводы. Слишком хороша тень. Просторная. Под ней и пастуху места хватит, и небольшое стадо укроется. Недаром испанцы зовут омбу белла сомбра — прекрасная тень. Очень удобны у омбу и корни. Они выпирают из земли на такую высоту, что образуют как бы скамейки для сидения. В кроне пастух найдет и ягоды, похожие на малину. Только более водянистые. Правда, омбу — дерево двудомное. На одном плоды, на другом пусто.



Ближайший родственник аргентинского омбу — фитолакка американская. Белые цветки уступают место фиолетовым плодикам.

Омбу растет и в городах. В Аргентине без прекрасной тени и парк не парк. Но в вечерние часы дерево начинает испускать такой противный запах, что отдыхающие стараются не подходить близко. Даже насекомые близко не подлетают. Расчет на опылителей — летучих мышей. Однако скотоводы, сажая омбу в пампе, не подумали: кто и как будет опылять его, и посадили редко, иной раз дерево от дерева за несколько миль. Глазом не видно. Где тут долететь летучим мышам. Но, может быть, долетают? Или опыляет ветер? Ведь ягоды-то завязываются.

Однако омбу не может похвалиться густым молодняком. Обычно его просто нет. Может быть, в ягодах неполноценные семена? Если даже семена в порядке, то земля под деревьями всегда слишком суха. Может и заморозок ударить и погубить всходы. Да и тень от кроны уж очень густа.

Впрочем, дерево живет долго. Так долго, что некоторым кажется — бесконечно. Безусловно, это не так. Но доказать смертность омбу еще никому не удалось. Никто не обнаружил ни одного экземпляра, умершего по старости. Или от болезни. Лет 80 назад аргентинское общество лесоводов изучило одно крупное дерево на окраине Буэнос-Айреса. Оказалось, что дереву около 500 лет. Выглядело оно вполне здо-

16*



ровым и жизнеспособным. Правда, точно определить возраст омбу трудно. Не легче, чем у баобаба. Ткани древесины водянистые. Годичные кольца видны плохо. Да и годичными их назвать трудно. Подобно саксаулу, омбу может дать за год одно кольцо, а может и десяток.

Омбу ничего не боится: ни ветра, ни огня, ни засухи. Волокнистая древесина ствола выдерживает любой ураган. Корни глубоко заякорены в плодородной почве пампы. Они напитаны водой. Какая бы засуха ни случилась, дереву всегда хватит запаса воды. Да и ствол у него водянистый. По этой причине степной пожар не выжигает ствол у комля, как у наших сосен, и, уж конечно, не сжигает все дерево целиком. В крайнем случае ствол только закоптится. Если пампа желтеет от летней сухости или чернеет от пожара, омбу всегда остается зеленым.



Но и это не все. Древесина ствола хоть и выдерживает ураганы, но волокнистые слои ее податливы. Досок из нее не выпилишь. И вообще никуда не годится. Даже на дрова: сырая совсем не горит, а сухая вспыхивает, как старая газета, но не дает жара. Поэтому омбу никогда не грозит участь быть срубленным рукой человека. Дико оно растет в провинции Кордова близ красивого озера Ибера.

ЕСЛИ БЫ НЕ ГУАНО...

На маленьких уединенных тропических островках, куда только птицы залетают для отдыха и выведения птенцов, растет пизония — невысокое дерево с белой, мягкой и сочной древесиной и такой же белой корой. Ботаники называют пизонию свеклоподобным деревом за то, что иногда ствол ее короток и толст и напоминает огромную, торчащую из земли свеклу. Обхватить ствол в нижней части с трудом могут два человека. Как черешки листьев у свеклы, от ствола пизонии отходят несколько более тонких стволиков. У основания ствол имеет углубления, в которых скапливается вода. Ее пьют животные и люди. Даже в жару она сохраняет прохладу.

Плоды пизонии в несколько сантиметров длиной, торчат на ветвях, как растопыренные перчатки. Они довольно вкусны и привлекают пернатых, но отличаются одной особенностью, гибельной для многих посетителей. Плоды покрыты клейким веществом. Стоит птичке задеть перышками за клейкую поверхность, как крылья склеиваются и несчастное животное падает вниз, на землю. И чем старательнее птичка пытается освободиться от клейких уз, тем боль-



ший вред себе наносит. Под деревьями нередко находят по десятку и больше погибших птиц.

В Новой Зеландии, где пизония тоже растет и где великое множество одичавших котов, промышляющих в лесах на свой страх и риск, скопления упавших птиц представляют неожиданную добычу. Коты отлично изучили местонахождение пизоний и наведываются к ним всякий раз, когда нуждаются в пище. Правда, по неосмотрительности они и сами пачкают шерсть в клее и долго возятся, очищая ее. Ботаники уже давно окрестили пизонию деревом-птицеубийцей, а К. Линней постарался найти для нее скверное имя — нарек в честь своего недруга — несправедливого и злого критика Пизона.

Склады птичьих костей под деревьями-птицеубийцами дали пищу поверьям о том, что спать под манящей тенью этих стволов небезопасно. Можно и не проснуться. Может быть, легенда об анчаре отчасти обязана пизониям? Конечно, не всех птиц ждет такая печальная участь. Жертвами пизоний становятся чаще всего мелкие пташки, в особенности не местные, а завезенные из дальних стран. Те, у которых не выработался инстинкт страха перед липкими плодами. Но иной раз гибнут и крупные птицы, даже цапли.

Есть и птицы, которые липких плодов не боятся. Бакланы вьют гнезда в кронах пизоний. А если плоды к перьям и приклеиваются, то для жизни птиц угрозы не создают. Летят вместе с ними в дальние страны. Именно на крупных птиц рассчитывала природа, вырабатывая тип клейких плодов. И вырастают пизонии на одиноких и необитаемых островках: Птичьих, Голубиных. Эти островки разбросаны от архипелага Туамоту в Тихом океане до Маскаренских островов в Индийском. Большинство скалисты и невелики по размерам. Почти у всех фундамент из известняка. Чаще всего из кораллов. Но главное условие процветания пизонии не скалы и не известняк, а гуано — птичий помет. Островки должны быть покрыты толстым слоем гуано. На такой почве пизония находит обилие необходимых ей фосфата кальция и солей азота.



Гуано скапливается там, где птичьи базары. Если птицы дезертируют по какой-то причине с островка, то со временем истощаются запасы гуано, а с ним приходит конец и пизониям. Это заметил еще в 1891 году натуралист С. Коордерс на южном побережье центральной Явы. Он взобрался на одну из коралловых скал, которая на несколько метров возвышалась над бушующими волнами. На скале ничего не росло, кроме трех деревьев-птицеубийц. Два из них оказались засохшими. В третьем еще теплилась

жизнь. Гуано вокруг не было. Проводник, сопровождавший Коодерса, сообщил, что лет 50 назад здесь росло 50 деревьев, которые почитались священными. Теперь от них остались лишь куски гнилых сучьев и корней, покрытых плесенью.

Севернее Коордерс заметил еще один островок, где тоже росли пизонии. В бинокль насчитал 15 штук. Все в полном цвету. Но ни плодов, ни молодняка рядом. Очевидно, и эти 15 ожидала участь 50. Ведь над ними не видно было ни одной парящей птицы, а в кронах — ни одного гнезда.

«Теория гуано» нашла многочисленных сторонников. Но были и оппоненты. Один из них старался доказать, что гуано ни при чем. Он ссылался на капустное дерево — садовую пизонию, которую издавна выращивают в своих садах малайцы. Капустное дерево очень похоже на островную пизонию, только листья желтее и более съедобные. Их едят сырыми вместо салата. Выращивают капустное дерево без гуано. Может быть, плодородная почва садов заменила потребность в птичьем навозе? А может быть, произошло садовое дерево от другого дикого вида, который в гуано не нуждался?

СКИТАЛЬЦЫ ЗЕМНЫХ ОКРАИН

В 1909 году во время одной из антарктических экспедиций нашли на южных Шетландских островах колобант толстолистный, растение из семейства гвоздичных. 64-й градус южной широты. Рядом Антарктида. В таких высоких широтах в южном полушарии никто и никогда двудольных не встречал. Находили только мхи, водоросли, некоторые злаки. В том же году колобант увидели еще южнее. И уже не на острове, а на самой Антарктиде. На ее полуострове, выдвинутом в сторону моря. На 68-м градусе южной широты.



Растет там неподалеку от воды в расщелинах скал небольшими подушечками. Над уровнем почвы поднимается едва на 3—4 сантиметра. Зато подушечки плотные, стебельки густо переплетены. Цветки невзрачные. Яркие здесь не нужны. Опылителей все равно нет. Опыляются ветром. Ветровое опыление ненадежно, потому и подушечек так мало...

Непонятно, как попал колобант в Антарктиду. Ведь во время ледникового периода он не должен был уцелеть. Мог сохраниться севернее: в Южном Чили, в Западной Патагонии, где процветает и сейчас. Но как вернулся в Антарктиду? Ведь для этого нужно пересечь широчайший пролив Дрейка — тысячекилометровый водный барьер! Даже если двигаться с Огненной Земли.

Форма подушки не привилегия колобанта. У гвоздичных она частый стратегический маневр. Жить им

приходится обычно в тяжелых условиях: то в Арктике, то в Антарктике, то в ледяных высокогорьях, то по берегам океанов. На крайнем севере и крайнем юге некоторые защищают почки специальными чешуями, но таких немного. Чешуи — приспособление невыгодное. Пока они опадут, много времени уйдет, а лето и так коротко. Большинство обходится без чешуй. Выручает форма подушки. Молодые, растущие части в ней скрыты под защитой старых, сухих стеблей и листьев. Они защищают не только от холода. И от снежной абразии, засекания снежной крупой. Больше того, сухие стебельки выполняют роль снегосборных щитов. Летящие снежинки приземляются, и вырастает над каждой подушкой снежный сугроб.

Следующий стратегический ход — привлечение насекомых-опылителей. Колобант обходится без них, но из-за этого так и редок. Другие гвоздичные имеют цветки покрупнее и поярче. Чаще белые. Чтобы лучше были заметны, растут кучно. Сама подушка к этому располагает. Здесь множество стеблей, а на них немало и цветков.

В нашу эпоху гвоздичным повезло, и число опылителей у них неожиданно возросло. Стали расти заполярные города. Рядом с городами не обойтись без свалок. Где свалки, там мухи. Раньше заполярные гвоздичные опылялись шмелями. Шмели весной начинают работать поздно. Мухи — раньше. Цветки гвоздичных полюбились мухам. Растениям от этой любви только польза.

Есть у гвоздичных и нежелательные опылители. Те, что не летают, а ползают. Ползающие невыгодны тем, что не попадают с одного растения на другое и не обеспечивают перекрестного опыления. Чтобы не допустить ползающих к цветкам, чуть ниже соцветия устраивается липкая защита.



Надежнее всего липкая защита у смолевки поникшей. Смолевка — травка с одиночными стеблями. Листья, как и у других гвоздичных, прикреплены супротивно. По два друг против друга, узкие, вытянутые. Цветки длинные, как трубочки, и только на конце разворачиваются белым веером. В рыхлом соцветии несколько цветков. Муравьи штурмуют липкое кольцо. Ведь до соцветия рукой подать. Вот оно, рядом. Но преодолеть клеевой барьер невозможно. Одни прилипают и остаются здесь же, другие ретируются без успеха. Такие же липкие барьеры есть и у других гвоздичных: у смолки и белой дремы.

Зато для летающих опылителей преград нет. Смолевку опыляют ночные бабочки. Поэтому и цветки белые. И запах у них ночью сильный, приятный. Днем цветки закрываются и становятся невзрачными, потому что изнанка у них зеленоватая.

Семена гвоздичных созревают в сухих коробочках. Ни птиц, ни зверьков не привлекают. Нет у них ни крылышек, ни парашютиков. Расчет другой. Коробочки вытянуты вверх и на самом верху имеют отверстие. Отверстие меньше диаметра самой коробочки. Можно догадаться, для чего отверстие у́же, если вспомнить, с какой силой выплевывается изо рта косточка вишни, когда мы сужаем губы.

Но каким способом выдуваются семена из коробочки гвоздичных? Они не выдуваются. Они вышвыриваются. Стебельки высокие. Когда высохнут, хорошо пружинят. Стоит подуть ветру, начинают качаться. Но пока ветерок слабый, семена лишь перекатываются внутри. Наконец сильный рывок ветра, стебелек отклоняется в одну сторону, затем резко обратно, и как пуля вылетает семечко. Маленькое отверстие в коробочке для семечка, как дульный тормоз в пушке, который сообщает снаряду добавочную скорость.



Еще лучше, если не ветер качнет, а заденет животное. У одной из песчанок, ситниковой, установилась тесная связь с домашними лошадьми. Это приземистая травка. Растет дернинками. Листья больше на щетину похожи, чем на листья. Торчат вверх от корешка толстыми пучками. На голых стебельках по десятку крупных цветков. Но лошадей интересуют не вершки, а корешки. В особенности когда в степях, где растет песчанка, снег.

В степи слой снега тонок, местами проглядывает голая дернина. Лошади песчанку находят быстро. Долбят копытами мерзлую землю, добывая корешки. Пока долбят, стебельки с коробочками не раз тряхнут так, что семена метра за три улетают. Потом в труху все превратят. Она разлетится по снежным пятнам. По насту еще дальше улетит.

В прибрежной части канадского арктического архипелага ботаник Д. Савиль заметил еще более любопытное явление. В мае, когда снег был еще крепким и гладким, как асфальт, он шел с собакой по побережью. Местами на бугорках снег был снесен ветром, и там топорщились щетки песчанки. Когда собака задевала сухие былинки, от них отламывались коробочки, и ветер, даже не очень сильный, подхватывал их и гнал далеко. Савиль вооружился полевым биноклем. Ему удалось проследить, как коробочки преодолели расстояние в несколько сот метров. Он считает, что подобный вид транспорта может увлечь коробочки и семена в такую даль, что они переедут с одного острова архипелага на другой.

Наверное, такой способ распространения случается и в горах. В высокогорьях могут передвигаться и живые растения гвоздичных. Правда, медленнее и

не везде, а в тех местах, где по склонам ползут каменные осыпи. Высокогорья тоже земная окраина. Выше 6 тысяч метров цветковые растения уже не растут. Рекорд высоты здесь, так же как и у полюса, за гвоздичными. Именно они очень часто первыми поселяются на таком неустойчивом грунте, как осыпь. Вместе с нею сползают вниз.

В Тянь-Шане и в Саянах на осыпях ослепительно сверкают крупные, как у ветренницы, цветки ясколки вербейниковой. Само растеньице между камнями еле заметно, если бы не цветки. Стебельки тонкие, мохнатые от утепляющих волосков. Одному стебельку между камнями не выдержать. Поэтому растет ясколка кучно, веником. Один стебелек камни прижмут, срежут. Пучок уцелеет. Под камнями стелются ползучие корневища. Направлены все больше вверх по склону. Сначала не могли понять: почему именно вверх? Почему не во все стороны одинаково? Причем у других растений на осыпях корни направлены вверх.

Расти вверх корни особенно не стремятся. Но осыпь, сползая вниз, увлекает за собой на ней кустики. Корешки этих кустиков прочно заякорены в слое грунта, по которому ползет осыпь. Под грузом навалившихся камней корни оттягиваются вниз, живые части засыпаются щебнем. От корней отходят новые побеги, и ниже по склону на них вырастают новые кустики. Так шаг за шагом кустики возникают все ниже и ниже по склону. А старые корни оказываются по отношению к ним все выше и выше. Так создается иллюзия роста корней вверх.

В конце концов, когда кустиков на осыпи появится много, они начнут притормаживать каменный поток. И тогда на чуть успокоившейся осыпи поселяются другие травы. Среди них тоже есть и гвоздичные. Чаще песчанки. Они еще больше тормозят движение щебня. И наконец, под их защитой поселяются так называемые плотинные растения, которые окончательно пришпиливают осыпь к тому грунту, по которому она едет.

А теперь попытаемся взглянуть на связь гвоздичных с камнями с другой стороны. Проживая на камнях, растение вынуждено питаться тем, что камень дает. И поневоле запасать, накапливать в себе то, чем он богат. Некоторые гвоздичные накапливают так много олова, меди, селена, что по ним стали искать рудные месторождения. Геологи, проводившие разведку в Рудном Алтае, заметили, что на местах старых демидовских разработок медной руды постоянно встречаются кусты качима Патрэна. Качим виден издалека: полуметровой высоты, как воткнутый в землю букет сияющих розовых цветков. Стебель спирально перекручен и уходит по трещинам далеко

в глубь горной породы. Листья сизые, узкие, как у всех гвоздичных, сидят супротивно.

Попробовали выяснить, как привязан качим Патрэна к медной руде. Нанесли на карту очертания рудных залежей. Потом пометили точками кусты качима. Все точки совпали с рудными телами. Теперь качим стал надежным индикатором медных руд.

ПТИЧЬЯ ГРЕЧИШКА

Сто лет назад преподаватель Казанского университета Н. Леваковский обратил внимание на птичью гречишку — травку, заполонившую университетский двор. Он хорошо знал это растение. Гречишка застилала своим густым ковром городские площади и сельские улицы. Даже на проезжих дорогах ухитрялась разрастаться между колеями от колес и тропинкой, протоптанной лошадиными копытами.

И всегда удивляла своей стойкостью. Там, где толклось очень много народа, иной раз ей уступал даже такой признанный спутник человека, как подорожник. А ведь если сравнить эти две травки, то у подорожника много таких качеств, которых нет у гречишки. Он точно специально сконструирован для топтания. Листья у подорожника розеткой распластаны по земле. Пластинка листа как резиновая. Наступишь, ничего ей не сделается. Стебель, правда, торчком, но если сломается, тоже не очень страшно. Наши обычные подорожники: большой и средний — многолетники, проживут год-другой и без семян.

Гречишка однолетник. Каждый год ей приходится начинать сначала. Стойкость гречишки в множестве стеблей. И в их конструкции. Стебли у нее полулежачие. Они как пружины. Надавил — прижмутся к почве, прошел — и тотчас приподнялись. Листочки хоть и нежные, но, попадая между гущей стеблей, они не страдают, как ни наступай. Мелкие, зеленоватые, с розовым краем цветки надежно упрятаны в раструбы листьев. Их сразу и не заметишь, пока не станешь на колени и не приглядишься.

Все это Леваковский знал. Его удивило другое. В университетском дворе была клумба, где ежегодно высаживали цветы. Однажды не посадили. Немедленно на клумбе поселился сорнячок клоповник и на следующий год заполонил ее. Гречишка появилась на клумбе только на третий год и то отдельными былинками. Видимо, соседство клоповника ей мешало.

Чтобы проверить, так ли это, Леваковский взял два цветочных горшка, набил землей и посеял семена гречишки и других растений с университетского двора. В одном горшке землю утрамбовал, в другом оставил рыхлой. На уплотненной почве гречишка обо-

Эта «травка-муравка» хороша не только цветками. Ее крошечные плодики по душе многим пернатым.





гнала все другие травки и вскоре осталась одна, пышно цвела и плодоносила. В другом горшке разрослись злаки и одуванчики, а гречишка исчезла. Тогда он посеял только гречишку и клоповник. Состязание между сорнячками на рыхлой почве закончилось победой клоповника, на уплотненной — превосходством гречишки. Какие только варианты сражений между гречишкой и клоповником не изобретал преподаватель! На уплотненных почвах поле битвы всегда оставалось за гречишкой.

Прошло сто лет, а гречишка все еще хранит множество нераскрытых тайн. Что смогли выяснить? Что удачливость гречишки зависит еще и от обилия семян. Цветет и плодоносит она все лето, пока не засохнут ее листья и стебли. Правда, и потребителей много. Одни только мыши запасают на семью по 2 килограмма гречишной крупы. В трудное время мышиные норы разрывали и пользовались запасами. Каша получалась не хуже, чем из ядрицы.

Мелкие цветки гречишки устроены неодинаково. Те, что распускаются в начале лета, самоопыляются. У более поздних цветков вырастают такие длинные пестики, что свои тычинки их опылить не могут. Требуется перекрестное опыление. Оно идет плохо, и

плодиков во вторую половину лета вырастает мало. Возникает вопрос: чем выгодно гречишке самоопыление, если оно дает менее жизнестойкое потомство?

Другая неясность — с плодами. Плоды тоже разные. Одни короткие и широкие, другие длинные. Короткие вырастают из короткотычиночных цветков, длинные — из длиннотычиночных. В чем причина разноплодности, еще неясно. Заметили, что длинные прорастают быстрей, чем короткие. Может быть, это способ растянуть период прорастания? А может быть, нужно для чего-то еще?

КУСТАРНИК НА ПЕРЕПУТЬЕ

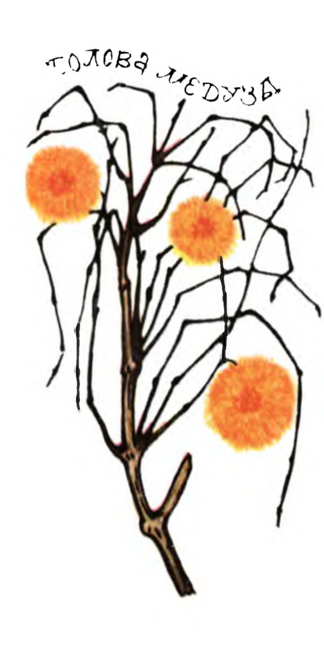
Джузгун — дитя пустыни. И, как всякое дитя, он разборчивый и привередливый. Я встретил его в Каракумах. Искал на сыпучих барханах, на подвижных песках не нашел. Искал на закрепленных, тоже не обнаружил. Джузгуну нужно, чтобы песок был только чуточку закреплен, так, самую малость. Лучше всего, если вначале поселится на песке тощий злак селин. Редкие кустики селина дернины не дают, но песок немного укрощают. Это и нужно джузгуну.

Но вначале о самом кустарнике. Невысокий, в рост человека или пониже. У некоторых видов есть листья, другие совсем безлистны. Тогда их роль выполняют зеленые веточки, как у саксаула. Зрелые деревянистые ветви, которые не опадают, покрыты блестящей красноватой корой, за что кустарник получил имя прекрасно-ветвистого, по-латыни каллигонум. Корни одеты в прочные пробковые чехлы. Иначе в Каракумах нельзя: ветер может выдуть песок, и тогда солнце сожжет нежный корешок. Пробка — надежная защита, и на любом солнцепеке корешки в безопасности.



Плодики у джузгунов — верх совершенства. В особенности у каракумского джузгуна — голова медузы. Сам плодик невелик, с горошину, но весь ощетинился ветвистыми рыжими щетинками. И в таком виде все сооружение величиной с грецкий орех оказывается ажурным, как перекати-поле. Некоторые считают его похожим на медузу, другие на мочалку, которой моются в бане.

Во всяком случае, джузгунов плодик — создание весьма эфемерное, воздушное, невесомое. Дунь — и исчезнет. И действительно, дунет ветер в конце октября, и сотни рыжих плодиков мчатся по пескам Каракумов, как крохотные перекати-поле. И если на пути не возникнет преграда в виде селина, неизвестно, как далеко проследуют. Если же местность зарастет травами, плодики никуда не умчатся, останутся под родительскими кустами, что для вида тоже



невыгодно. Так что привередливость джузгунов имеет некоторые основания.

Происхождение ажурного плодика долгое время было загадкой, пока профессор М. Попов не обратил внимание на то, что не у всех видов этого рода плоды одинаковы. Такие, как у головы медузы, только у тех, что обитают на песках. По ветвистости щетинок оказалось возможным даже определять заочно, на каких песках растут джузгуны. Чем ветвистее щетинки, тем подвижнее пески! Если живут не на песках, то щетинки превращаются в крылышки.

Но вот однажды М. Попов обратил внимание на особый вид джузгуна — каллифизу, который растет в каменистой пустыне — гаммаде. Плодики у каллифизы, как и у головы медузы, только вдобавок обтянуты сверху тонкой пленкой. Образуется легкий, невесомый баллончик. Ветвистые щетинки поддерживают упругую пленку, а в центре, как обычно, лежит плодик. Здесь же, в гаммаде, Попов обнаружил еще одно уникальное растение — селитрянку, у которой вместо обычных сочных ягод были почти такие же сухие баллончики, обтянутые пленкой. Внутри находилось семя. Видимо, уход селитрянки с влажных морских берегов в каменистую пустыню вызвал такие пертурбации в плодах.

Мелькнула соблазнительная мысль: уж не считать ли джузгуны с баллончиками родоначальниками всех этих видов этого рода? Если расставить в единый ряд все виды джузгунов, то получится очень стройная система. Первым в ней будет джузгун с плодами-баллончиками, затем пойдет голова медузы с ажурным плодиком без пленчатой оболочки. В процессе эволюции щетинки теряли ветвистость, срастались друг с другом и превращались в крылышки. Так возникли крылатые плодики.

По аналогии с селитрянкой можно предположить, что и у джузгунов плоды тоже когда-то были ягодами, сочными и сладкими. Потом стали сухими, но от ягод остались жилки — связки сосудов. Точно так же в тыкве люффе съедобная ткань, очень вкусная, постепенно по мере созревания высыхает. Потом разрушается, и остаются одни ниточки проводящих сосудистых пучков. Получается мочалка, которой мы моемся в бане.

Но вернемся к плодикам головы медузы. Когда они останавливаются возле кустика селина, то прорастают. Число всходов у джузгуна не очень велико. Но это к лучшему. В пустыне иметь густые щетки всходов — вещь опасная. Чем гуще возобновление, тем больше надо всходам воды. У черного саксаула так и бывает. И у черкеза рихтера. Но густой молодняк их уже в начале мая почти нацело погибает. Редкие всходы головы медузы сохраняются.

Со временем под защитой джузгунов вырастает саксаул. Тогда джузгун начинает хиреть и засыхает, чтобы вновь появиться там, где на песке закрепились тощие кустики селина. Джузгун выглядит в пустыне этаким временным жителем, кустарником на перепутье между голыми подвижными песками с селином и закрепленными с саксаулом. Но за свою короткую жизнь джузгун выполняет еще одно доброе дело — улучшает почву. Его веточки, как и у многих других гречишных, содержат кислый сок. Кислые растворы, опадая, промывают почву и освобождают ее от избытка щелочей.

МОРСКОЙ ВИНОГРАД

Когда Колумб после блужданий по океану добрался наконец до берега Нового Света, первым растением, которое он увидел, было небольшое деревце с крупными, толстыми голубоватыми листьями, росшее на соленом песке возле воды. С ветвей свешивались тяжелые и длинные гроздья пурпурных ягод. Колумб сорвал гроздь и съел. Ягоды были кисло-сладкие. Внутри каждой крупное семечко. После долгой безвитаминной диеты они показались Колумбу необыкновенно вкусными.



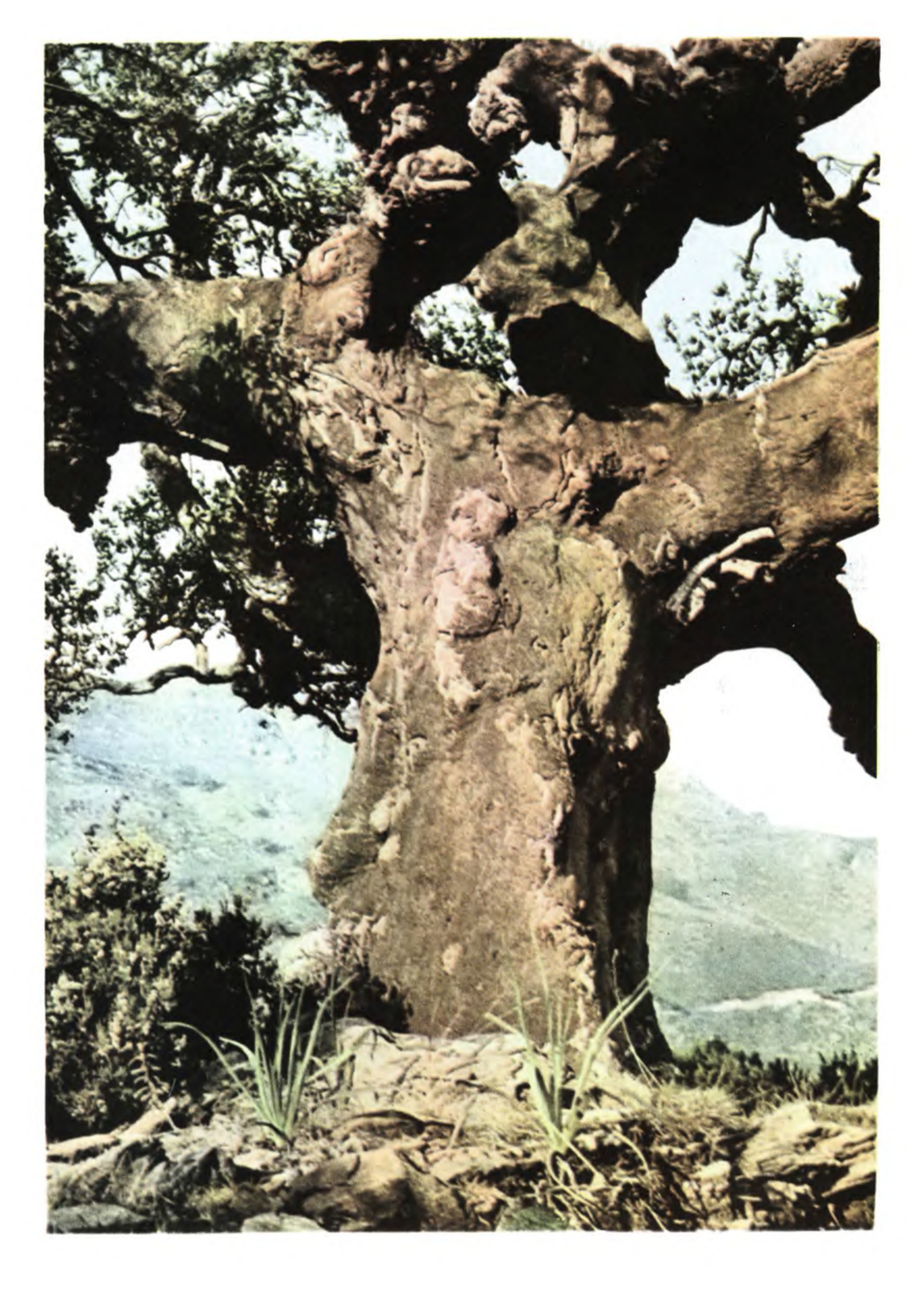
Так ли было на самом деле, утверждать нельзя, но специалисты считают, что должен был Колумб увидеть морской виноград кокколобу на морском берегу. Основания для такого утверждения весьма солидные. Во-первых, кокколоба постоянный житель морских побережий тропической Америки. Он растет на Бермудских островах и по всей Вест-Индии. На континенте от северной Мексики до Колумбии и Венесуэлы. Куда бы ни причалил Колумб, он везде мог его встретить. Во-вторых, кокколоба растет у самой кромки воды. Не только красные ягоды бросаются в глаза, но и торчащие, как у живокости, длинные узкие кисти белых цветков, запах которых разносится далеко вокруг. В-третьих, кокколоба цветет и плодоносит круглый год, так что, когда бы ни пришвартовался открыватель Америки, в любое время года его ждали и плоды и цветки. Пройти мимо них он просто не мог!

И сейчас морской виноград в ходу среди жителей жаркой Вест-Индии. На рынках красные ягоды продают в конических пакетах, свернутых из больших округлых листьев кокколобы, у которых ширина больше длины.

А теперь вдумайтесь, не напоминает ли вам кокколоба сладкие плоды современной селитрянки Шобера, растущей на соленом песке по каспийским берегам? Есть нечто общее, правда?



БУКОЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ



Букоцветные, березоцветные и орехоцветные — порядки в основном из северного полушария. В южном встречаются реже. Ведущую роль в них играют деревья, иногда вечнозеленые, чаще листопадные. В семействе буковых есть несколько вечнозеленых дубов, есть и вечнозеленые буки. В нашей стране те и другие листопадны. Натиску человека хорошо сопротивляются только березовые. Именно им мы обязаны сохранением многих лесных площадей, где уничтожены хвойные деревья.

Порядки крапивоцветных и казуариноцветных в основном тропические. Небольшое семейство казуариновых, единственное в одноименном порядке, сосредоточено в основном в Австралии. В другие края его развезли люди. Вечнозеленые деревья и кустарники с чешуевидными листьями.

В порядке крапивоцветных три семейства. Семейство тутовых самое крупное — 1550 видов. Много вечнозеленых деревьев во главе с огромным родом фикус, около 1000 видов. В основном в тропиках и субтропиках. Деревья преобладают и в семействе ильмовых, рассеянном по разным природным зонам. В семействе крапивных в основном травы, хотя есть и деревья, у которых жалящие свойства во сто крат усилены.

Наиболее примитивное в порядке хамамелидоцветных — семейство хамамелидовых. В нем 100 видов. Кустарники и деревья из Гималаев, Америки. У нас есть на побережье Каспийского моря.

Все эти порядки называют иногда сережкоцветными за то, что их невзрачные цветки скучены в сережки. Они объединяются под единой вывеской надпорядка хамамелидных. К нему же мы условно относим для удобства изложения и порядок ивоцветных, хотя в новейших ботанических системах он поставлен рядом с тамариксоцветными и каперсоцветными.

ВСЕГДА НА НОВОМ МЕСТЕ

Есть на Крайнем Севере невидимая, но очень важная пограничная линия. Бюджет климата здесь таков, что для леса жизнь севернее этой черты — дело немыслимое. Влияет многое: сильные ветры, мерзлота в почве, но главное — общий недостаток тепла. Аванпосты леса, если и пробираются дальше, к полюсу, то растут, распластавшись по почве. Полярные ивы и березки бывают ниже, чем их соседи — шляпочные грибы. В силу исторических причин лес во многих местах не доходит даже до дозволенной климатом границы. Километров на двести не доходит, а кое-где и на триста-четыреста.



Но совершенно неожиданно среди безлесной равнины, где кругом только мхи и лишайники, исчезает даже равнодушная к холодам лиственница, возникает на горизонте цепочка тополей. Она тянется тесной чередой с юга на север, далеко перешагнув запретную линию, установленную природой. И тополя — не какие-нибудь карлики, а вполне нормальные деревья, как в обычном лесу.

Холод и ветер тополям страшны не меньше, чем ивам, их собратьям по семейству ивовых. И столь смелое продвижение тополевого авангарда в глубь тундры не случайно. Тополь — житель речных пойм. Он растет по островам и низким берегам рек. Северные реки несут с юга массу тепла. Этого тепла тополям хватает, чтобы продвинуться в тундру. Но только вдоль русла реки. Ни на шаг в сторону на морозную, продуваемую ветрами равнину.

Не все тополя идут так далеко на север. Только душистый тополь. Он истинный забайкалец, сибиряк, но в облике дерева есть что-то южное, что-то тропическое. Лист его не ромбический, как у обычных тополей, а овальный. Не мягкий, не нежный, а жесткий, кожистый, сверху темный, глянцевый, снизу сизоватый, бледный. Такой лист выдержит и шквальные тропические ливни. Это проверено на Байкале.

Юго-восточный берег озера недаром зовут холодными тропиками. Летом ливни хлещут по нескольку часов подряд. Именно здесь душистому тополю хорошо живется. По берегам байкальских речек он фантастически толст, и еще сейчас не редкость стволы двухметровой толщины. У него и аромат южный. В дождливую ночь, когда поезда останавливаются на байкальских берегах, пассажиры недоумевают, откуда разносится благовоние в этом суровом сибирском краю.

В 300 лет стволы начинают рушиться один за другим. К этому времени они уже изрядно прогнили изнутри. Сломанный бурей ствол пуст, как труба. На месте упавшего дерева в каждом нормальном лесу селится молодняк. В тополевом этого никогда не

случается. Свободное место захватывает бурьян, а потом хвойные деревья: пихта или лиственница.

Однако топольник не исчезает. Через несколько лет наступает паводок, река намывает новую песчаную отмель, наносит гальку. На ней, пользуясь случаем, и поселяется тополевый молодняк, пока не успели захватить удобное место лесные и сорные травы. Молодняк густой: семян тополь дает много, с запасом. Пройдут годы, молодняк превратится во взрослый лес. Но и этот лес на песчаной косе будет жить тоже один только раз, пока не достигнет 300-летнего возраста и буря не переломает его прогнившие стволы. Дважды на одном месте душистый тополь не растет никогда.

О семенах тополя можно было бы много не говорить. Они знакомы всем: и горожанам и сельчанам. Тополиный пух стелется летом по улицам. Ветер поднимает пух и несет его в дальние края, а вместе с ним и семена. Казалось бы, природа не рассчитала, и тополевые семена могут пропасть без пользы, потому что должны прорастать только в пойме реки. На самом деле предусмотрено все до мелочи.

Каждый, кому приходилось отвеивать зерно, знает, что тяжелые, полновесные семена падают ближе, а легковесная мелочь уносится ветром гораздо дальше. Вдаль улетают либо пустые, либо недоразвитые, либо выеденные личинками насекомых. Точно так же происходит и с тополем в пойме. Здоровые, крепкие, тяжелые семена тянут свои парашютики-летучки к земле и опускаются неподалеку от материнского дерева на песчаную отмель. Негодные, легкие семена ветер уносит дальше, за пределы поймы. Там они погибают без пользы. Если бы не ветер, упали бы на песчаную косу, проросли и дали бы хлипкое потомство.



Другой тополь, который растет в Сибири, — лавролистный. Только он не с севера, а с юга. Лист похож на лавровый. Но чаще на улицах сибирских городов встречается не лавролистный, а немного похожий на него тополь бальзамический, родом из Северной Америки. Трудно сказать, кто и когда завез его в наши города. Подозревают, что это дело рук железнодорожников. Когда проводили железную дорогу в Сибирь, посадили на станциях бальзамические тополя. Со станций они перекочевали на городские улицы. Здесь они перемешались с лавролистными тополями, возникли гибриды. И теперь разобраться, где тополь американский, а где гибридный сибирский, не всегда легко. Но при желании можно.

В 1946 году в Сибири выдалась на редкость суровая зима. Множество молодых тополей на улицах Красноярска подмерзло. Засохли невызревшие побеги. Появились трещины в стволах. Те, кто считал городской тополь местной породой, удивлялись: как могло подмерзнуть свое, кровное, сибирское дерево? Подмерзли деревья бальзамического тополя. Климат на их родине, в Канаде, мягче, чем в центре Сибири.



Сибирские тополя отлично приспособлены к резким переменам температур от жары к холоду. И не только не страдают и не подмерзают, но иной раз получают некую выгоду для себя. В особенности преуспел в этом лавролистный тополь в Туве. Растет там на песках далеко от поймы.

Тува — земля контрастов. Как-никак центр Азии, самого большого континента. Днем жара. Ночью холод. Водяной пар конденсируется на песчинках. Этой влагой и довольствуется тополь. Корни его вглубь не идут. Стелются у поверхности почвы. Ночью всю воду с песчинок собирают. На ночном снабжении растет он туго, медленно. Но все-таки не гибнет.

Принято считать, что тополь — житель севера. Его даже называют эвкалиптом севера за быстрый рост. На самом деле многие тополя — южане. Один из них обитает в тропической Африке. Другой — евфратский тополь — в Алжире, Марокко, Ливийской пустыне. У нас в Прибалхашье сохранился его ближайший родич, разнолистный тополь туранга.

Листья у туранги действительно разные. Те, что на нижних ветвях, почковидные, по краю с крупными зубцами. На верхних — длинные и узкие, как у ивы. На ощупь холодные и жесткие. Когда поднимается ветер, они не шелестят и не перешептываются, как у других тополей, а громко хлопают, словно картонные. Почва под турангой часто белеет от соли, точно под ней вытрясли мешок из-под муки. Все остальные тополя на соленых почвах не растут.

В 30-х годах пытались разводить турангу семенами. Из этой затеи ничего не вышло. Пришлось изучать жизненный путь туранги. Подобно большинству тополей, наш новый знакомый цепляется за речные поймы. В пустынях поймы рек заняты тугаями, густыми зарослями низких деревьев и высоких трав. Из деревьев там растут узколистный лох, тамарикс и туранга. Только туранга не образует таких густых однопородных лесов, как душистый тополь. Всего один процент туранги в тугаях. Зато иногда ее рощицы встречаются далеко от реки. На километр и больше. Как попал туда тополь? Как живет в безводной пустыне влаголюбивая туранга?

Таких рощиц несколько в пустыне вокруг озера Балхаш. Изучили одну, на севере от озера. Удалось подметить: растет роща не просто среди пустыни, а на старой террасе бывшей реки. Значит, рощица появилась, когда текла река. Потом река покинула это место, а рощица осталась. Объяснение выглядело бы вполне правдоподобным, если бы не одно обстоятельство. По подсчетам, река удалилась от тополей лет 400 назад. А тополя до сих пор сохранились,



Туранга хоть и растет в пустыне, но без воды не живет. Там, где встретилось такое дерево, можно копать колодец.

хотя предельный возраст туранги в этих суровых краях 80 лет. Как удалось роще прожить четыре века?

Стали изучать таинственную рощу дальше. Заметили: среди деревьев совершенно нет женских экземпляров — все мужские! И совершенно нет молодого подроста, нет смены. И тополей в древостое не один процент, а все сто!

Объяснили себе это так. Когда река уходила на новое место, на берегу оставалось одно дерево туранги. Поскольку оно было мужским, то, естественно, семян дать не могло. Но зато размножалось вегетативно с помощью корневых отпрысков. Так возникла роща из мужских деревьев. Когда река ушла, уровень грунтовых вод упал. Но корни деревьев успели проследовать за ним. На такую глубину корешки молодняка, если он и появился, проникнуть бы не смогли. Через 80 лет первое поколение тополя стало отмирать, но на смену ему из корневой поросли выросло много новых деревьев. За четыре века могло смениться пять поколений, а может быть, и больше.

Ну а почему же все-таки на берегах рек нет такого массового молодняка туранги, как у душистого тополя на Байкале?

Семян туранга дает много. Осенью возле плодоносящих деревьев всегда можно найти целые кучи коробочек с семенами. Но семена часто не высыпаются из коробочек и не летят надоедливым пухом. А если даже и вылетают, то все равно всходов не дают. Успевают высохнуть и погибнуть еще внутри коробочки. Или в горячем воздухе, пока летят. Пустыня есть пустыня. Ведь созревают семена в самое пекло, в июле. Правда, отдельные всходы все же появляются, чтобы заполнить тот один процент деревьев, который отведен природой для туранги в тугаях.

Ботаники и тут решили проверить: может быть, дело в том, что еще и всходы выгорают от солнца? Попытались собрать коробочки с семенами, когда они еще не высохли и не улетели. Унесли в питомник. Посеяли. Всходы появились дружные. Их притенили щитами от палящего июльского солнца, как поступают со всходами других древесных пород. Через несколько дней все растения погибли. Не тень им была нужна, а жгучее солнце, смертельное для всходов других деревьев. И для семян (но не всходов) самой туранги.

ИВЫ

Трудно представить себе местность без ивы. И хоть в семействе ивовых всего-навсего 400 видов, из которых часть падает на долю тополей, ивы встречаются буквально на каждом шагу. Выступают форпостом леса в тундре и в горах. Обрамляют берега северного и южного полушарий. В Южной Африке местные жители при необходимости форсируют реку Оранжевую на бревнах из капской ивы. Такую переправу считают надежной. Садятся верхом на бревно и переправляются без хлопот.

Но все-таки ивы больше распространены в умеренной зоне. Половина в нашей стране. Каждая со своими особенностями. Раньше всех цветет в средней России краснотал, верба. Вербу и деревом трудно назвать. Скорее это куст с красными ветками. С узкими голубоватыми снизу листьями. И серебристыми зачатками соцветий. Цветет, когда еще и листьев нет, в середине мая. У других ив только набухают сережки, а у вербы уже разлетаются семена. Падают на воду. Пока плавают, прорастают. Потом опускаются на дно и закрепляются там пучком волосков. Могут продолжать расти под водой, пока не кончится паводок.

Часто бывает, что волны вышвыривают проростки на песок. Те ложатся ровным рядком. Когда уровень воды в реке падает, волны добавляют новую партию



прорастающих семян, и на мокром песке возникает следующий рядок, чуть ниже первого. По мере того как вода убывает, новые и новые рядки ивовых сеянцев выстраиваются на берегу, словно их посадили рядами нарочно.

Последним цветет и плодоносит у нас белотал, ива миндальная. Ростом пониже вербы. Листья пошире. Ветви тусклые. Семена летят в начале июня, когда половодье давно закончилось, песок высох и прогрелся.

Для прорастания семян условия самые невыгодные. Нежные всходы обречены на высыхание. Под лучами июньского солнца сеянцы бессильно поникают, ложатся на горячий песок, прилипая к нему листочками. Такая вынужденная поза оказывается для крохотных ивушек единственным выходом в трудной ситуации. Под листочками почва отпотевает и увлажняется ровно настолько, чтобы сеянец не погиб. И иссушающий ветер не причиняет ему ни малейшего вреда.

Если ветер засыплет стволик песком, он даст придаточные корни и станет от этого еще сильнее. Корней станет больше.



Ивы, растущие по берегам рек, так хорошо приспособлены к воде, что выносят длительное затопление. Но, если слишком долго залиты водой, потребляют жидкости столько, сколько и не требуется. Иногда происходит забавное явление: ива превращается в дерево дождя. Поведал об этом академик Н. Холодный. Весной 1931 года во время очень сильного половодья он ехал по реке на лодке в Переяславль. У берега росла группа старых верб. Лодка прошла под кронами верб, и пассажиров окатил ливень, тогда как на небе сияло солнце. Это переполненная водой проводящая система гнала воду вверх по стеблю под давлением в десятки атмосфер. Избыток воды сливался через крону.

В нашу эпоху, когда повсюду создаются водохранилища, водолюбивые ивы особенно пригодились. Самый опасный враг гидросооружений — волны. И первое время берега сильно разрушаются ими. Бороться с волнами трудно. На Днепре попытались для этой цели использовать иву. Посадили заблаговременно до заполнения моря. Когда вода подошла к ивам, часть корней оказалась в воде. Волны выбили грунт из-под корней, и они заплескались в воде. Когда начался шторм, особого прибоя возле ив не было. Ивовые корни гасили силу прибойной волны.

А вот что произошло в Голодной степи. Когда там проводили оросительные каналы, намеревались облицовывать стенки бетоном, чтобы не просочилась и не ушла вода. Но вместо бетона посадили ивы. Корни ив так плотно переплели грунт, что вода не смогла просочиться. А сами ивы украсили монотонный пейзаж.

Взаимоотношения с животными у ив складываются по-разному. С насекомыми — блестяще. При опылении без них ивы обойтись не могут. Рост ив невелик, на ветер рассчитывать не приходится. Даже на Крайнем Севере, где от холодов насекомых становится меньше, ивы сохраняют союз с ними. Доказать это удалось самым простым способом.

Кто-то сказал, что на Севере растения лишены запаха. Другие поддержали, и возникло довольно твердое мнение, что запах цветов — привилегия юга. В. Габрилюк решил проверить, так ли это, в тундре на Чукотке. Действительно, нашлись растения и без запаха (разве так не может быть и на юге!). Но некоторые пахли, да так сильно, что весь воздух пропитался их ароматом. Среди них оказалась и ива.

Канадский ботаник Д. Савиль проверил все арктические ивы у себя в Америке. Ни одна не опылялась ветром. Все — насекомыми. Нектара давали много. Насекомые охотно летали к ивам даже в холодную погоду. Спасаясь от холода, они шли на бреющем полете на высоте всего в несколько сантиметров от земли, чтобы заполучить свою порцию нектара.

Муравьи растаскивают семена ив, возможно, что по дороге теряют и тем помогают расселению. В Якутии невольно помогают возобновлению ив суслики. В степных островах всходы ив появляются только на сусликовых холмиках.

Совершенно по-иному относятся к ивам копытные. Лоси подстригают прибрежные заросли ивняков не хуже, чем садовники в парках. Там, где лосей разводится слишком много, ивняки исчезают. В сухих горах Средней Азии большой урон приносит домашний скот. В особенности на Памире. Лесов в сухих высокогорьях Памира, можно сказать, нет. Только вдоль речек поднимаются узкие полоски ивовых зарослей с тополем и облепихой.



Ивняки представляют собой лесное царство на Памире. Еще в конце прошлого века они были столь густы, что ботанику А. Регелю пришлось орудовать топором, чтобы пробить себе дорогу сквозь них. Памирские ивняки в некотором роде напоминают тополевые форпосты в тундре на Анадыре. Только там лес выдвигался в тундру, пользуясь запасом тепла, который несет река. Здесь, на Памире, ивовые лесочки продвигаются в глубь безлесных гор, пользуясь речной влагой.



Скот, который пасется на приречных лугах, вместе с травой прихватывает и сочную зелень местных видов ив — туранской и шугнанской. И заросли ив поредели настолько сильно, что уже не нужно топора, чтобы пробиваться сквозь них. Кое-где кусты съедены подчистую. Но все же и тут есть исключе-



ния. Профессор О. Агаханянц заметил: местами группы ив скот не трогает, и они растут широко и свободно, тогда как их соседи, такие же ивы, объедены под корешок. Выяснил: там, где не объедены, окружены защитной оградой из облепихи. Облепиха колючая, скот ее не трогает, а люди вырубают в последнюю очередь. Постепенно она разрастается вокруг ив.

Трудно предположить, что такое содружество ив и облепихи возникло недавно, когда человек со своими стадами пожаловал в горы. Скорее всего так было и раньше, когда в здешних горах блаженствовали десятки тысяч голов диких копытных. Они тоже поедали всходы ивы, и в те далекие годы ивы находили убежище за колючей облепиховой оградой.

Профессор А. Гурский предложил засадить ивами галечниковые россыпи памирских рек, которые все равно пустуют. На них ни пашни не устроишь, ни лугов. Сказано — сделано. Под его руководством Памирский ботанический сад начал посадки на галечниках. Через семь лет ивы достигли высоты 7 метров. В толщину — размеров бревна!

Пробовали разводить ивы у себя и новозеландцы. Они сажали ивы для защиты почв от разрушения. Все было бы хорошо, если бы не опоссум. Ивовые листья для опоссума оказались несравненным лакомством. К местам посадок стали скапливаться огромные массы зверьков. Не в силах бороться с нашествием опоссумов, люди забросили посадки, и они были тут же уничтожены.

БЕРЕЗЫ: КОЧЕВНИКИ И ОСЕДЛЫЕ

Трудно сказать, как бы сложилась судьба лесов в умеренной зоне, не будь в них березы. Благодеяние, которое береза оказывает человечеству, трудно переоценить. Правда, еще в прошлом столетии самые мудрые лесоводы считали березу сорняком, но без нее леса давно превратились бы в бесплодные пустоши. Береза в наших лесах играет роль тропической макаранги. Заполняет место, пустующее после пожара. Так сказать, латает разорванное лесное одеяло.

Белая береза знакома всем. Плоды известны меньше. Это крошечные орешки, как зернышки проса. У каждого пара округлых крылышек, порой вдвое шире, чем сам орешек. На своих крыльях по ветру орешки летят на километр и больше. Хорошие урожаи бывают каждый год. И если рядом выгорит лес или появится свежая вырубка, береза тотчас ее засеет. Хвойные деревья так быстро отреагировать не могут. Хорошие урожаи семян у них бывают гораздо реже.

Под нежной тенью молодых берез без труда при-

живаются все наши хвойные деревья. И сосна, и кедр, и в особенности ель. Без березы ель вообще на открытом месте появиться не может. Губят ее заморозки. Береза для ели, как шуба. Когда хвойные перерастут березу, она зачахнет под их тенью и постепенно уйдет из леса на новые гари и свежие пустыри. Так и кочует с места на место, выполняя роль зонтика и начиняя почву плодородным березовым перегноем.



Теперь представим себе времена давние, когда людей на Земле было меньше, пожары случались редко, а вырубок и вообще не существовало. Где жила тогда кочевница береза?

Даже 100—200 лет назад в наших среднерусских лесах береза была гораздо более редким деревом, чем сейчас. Возьмите атлас Калининской области. В нем две карты растительности. На одной — растительность современная. На другой — восстановленная, такая, какой была лет двести назад. На восстановленной преобладает все больше серый цвет — елово-широколиственные леса. На современной карте от серого остались одни маленькие островки. Вместо этого всю карту заливает цвет голубой — березняки. Есть, конечно, и сосняки, они рыжим закрашены, но голубого больше. Наше время — время березняков.

Где же спасалась береза тогда, когда человек по лесам еще не ходил?

Убежищ у нее было несколько. Росла по речным берегам. Занимала в лесу место упавших хвойных деревьев. Так и передвигалась по тайге, как по шахматной доске, нынче здесь, завтра там. Больше ста лет на одном месте не задерживалась, у нее и продолжительность жизни такова, лет 100—150. Есть, конечно, у берез и более надежные, так сказать, постоянные убежища, но там растут особые ее виды. На границе леса, у Полярного круга, береза извилистая. На Памире — памирская, с розовой корой. На границе леса, в высокогорьях Кавказа — береза Радде, тоже с розовой корой. В забайкальских степях — черная береза с корой лохматой, как у взъерошенного пса шерсть.

В степях Западной Сибири надежное убежище находит и обычная белая береза. В сухой степи, конечно, так сразу ей не вырасти. Поселяется в мокрых западинках, в «блюдцах». И то не сразу. Сначала западинку захватывают осоки. Потом являются ивы и оттесняют осоки к центру «блюдца», туда, где влажнее. Затем с краешка поселяются березки. Теперь уже они теснят ивы к центру «блюдца». Проходит какой-то срок, и береза прочно укрепляется в западинке среди степи. Такой березовый островок очень устойчив. Березу могли бы вытеснить хвойные деревья, да березовые островки-колки отделены друг от друга и от хвойных лесов широкими просторами степей. И семенам хвойных через такие просторы не пролететь.

Животные любят березу, хотя пользы ей приносят мало. Рябчики склевывают почки. Тетерева и глухари тоже. Мелкие пташки всю зиму благоденствуют на березовых орешках, которые постепенно высыпаются из сережек в снег.

Совершенно неожиданно береза получает помощь от зайца. И весьма существенную. Косой ни-



когда не считался для леса очень полезным животным. Обгладывает, кольцует деревья, и те засыхают. В Якутии зайцы-беляки едят верхушки молодых берез. Деревца тормозят рост. Стволики искривляются.

И все же зайцы приносят березам выгоду. Рядом с березами растут молодые лиственницы. Не будь зайцев, лиственницы перерастут березы и заглушат их. Березняк превратится в лиственничный лес. Косые не дают этому совершиться. Стригут и молодые лиственницы.

Казалось бы, никакого предпочтения береза не получает. Ведь зайцы стригут и то и другое дерево на одинаковой высоте и в одно и то же время. Но в молодости береза растет быстрее лиственницы. Косые же проводят массовую стрижку только в годы бурного размножения, раз в 10 лет. За это время березки успевают вырасти настолько, что зайцы не дотянутся до верхушек. Лиственница не успеет. Косые обязательно обстригут ее еще раз. Или даже два раза. И она безнадежно отстанет от берез.

А вот для лося береза не представляет интереса. Лось съест осинку и сосну, а березу не тронет. Береза останется и перерастет своих спутников. Правда, иногда такая нелюбовь к березе спасает и ее соседку сосну. В Бузулукском бору под Оренбургом долгое время не удавалось создать сосновые посадки на вырубках. Молодые сосенки гибли. Их корни объедали личинки майского жука. Когда заменили сосну березой, майский жук исчез. Теперь можно сажать и сосну.

Не все березы кочевники. Есть и оседлые. Живут там, где другое дерево вытеснить их не может. На Дальнем Востоке это береза каменная. Название не совсем удачное. Все думают, что древесина у березы каменной прочности. На самом же деле древесина обычная.

Дерево растет на камнях. Хоть и не всегда, но часто. Горы выбирает влажные, с туманами и вечной сыростью. Камчатка, Сахалин, Южные Курилы, Япония — вот адреса каменной березы. Но больше всех подходит для нее Камчатка. И леса на Камчатке почти сплошь из каменной березы. Хвойные, правда, тоже есть, но вытеснить березу и не пытаются. Еле-еле существуют, жмутся к долине речки Камчатки, зажатой между горами, где не так ощущается влажное дыхание океана.

Зато вся остальная земля в ведении каменной березы. Растет она широко и свободно. Возраста достигает внушительного — 500 лет. Это втрое-вчетверо больше, чем у белой березы. Стволы больше похожи не на березу, а на яблоню, увеличенную в три-

четыре раза. Они так же, как у яблони, разветвляются на несколько крупных ветвей. Когда впервые пролетаешь над такими березняками и садишься среди леса, он кажется гигантским садом. Единственное отличие, которое сразу же бросается в глаза, — это кора. Конечно, на яблоневую она непохожа. Да и на березовую тоже не очень. Она розовато-серая, отстает и свисает длинными полосами, как старая газетная бумага.

Другим такие березняки кажутся не садом, а парком. Деревья стоят редко, а между ними разрастается крупнотравье. Красивей трудно сыскать лес. Но вдумайтесь, почему так разрежен древостой? Ведь за 500 лет, которые живет береза, можно столько орешков на почву насыпать, что молодняк встанет сплошной стеной. Благо и света для него сколько угодно. А возобновления нет.

Может быть, молодняк и появился бы, но крупные травы так пышно растут, что конкурировать с ними крошечному всходу березы — дело совершенно безнадежное. Всходы могут уцелеть только там, где трав меньше, где вместо почвы груды камней. Не потому ли и селится каменная береза все больше в таких местах?

АВАНГАРД ЛЕСА

В тундре, где уже не растут деревья и кончается лес, его авангардом выдвигается ерник — заросли карликовой березки. Стратегия ерника такова: продвигаться вперед под защитой снежного плаща. Все, что выше снега, обречено на гибель. Поэтому ерник растет не прямым деревцем, а распластанным, раскидистым кустом из нескольких веток. Если есть мох, то весь куст утопает в моховой подушке. Наружу торчат только концы веточек с сережками.



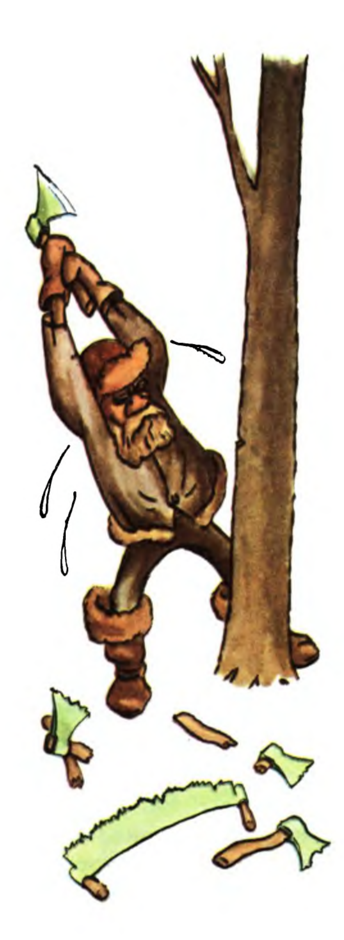
Сережки хотя и маленькие, но вид обычный, березовый. Орешки в них тоже стандартные, березовые, с крылышками, как полагается. Только крылышки ернику вроде бы ни к чему. Крылышки у берез рассчитаны на ветер. Он должен унести орешки вдаль. Ерник же, поскольку он прижат к почве, живет в безветрии. Даже самый свирепый тундровый ветер снижает свой пыл у шероховатой поверхности тундровых растений. И расчет на то, что ветер унесет крылатые орешки ерника, не оправдывается. У обычной белой березы в конце лета, в августе, уже разлетаются. У ерника уходят под снег еще в сережках. Если бы осыпались в августе, пропали бы зря, упав рядом с материнским кустом. Вместо этого они вылетают весной, когда тает снег. Вешние воды подхватывают их и несут на новые места.

Крылышки же — отзвук далекого прошлого, память о длинной и извилистой истории вида. Ернику они не нужны. Он благополучно прожил бы и без крылышек. Да и орешки-то нужны ернику бывают один раз в сто лет. Почему именно в сто, можно понять, если проследить жизнь ерника от всхода до старости.

Всходы ерника появляются не где попало а только там, где ничего не растет. Здесь союзниками ерника являются гуси. Гуси выщипывают траву, и это место размывают вешние воды. Они же несут сюда и орешки карликовой березки. Конечно, не только гуси играют на руку березке. Олени могут копытами разбить моховую дернину и обнажить почву.

До десяти лет растет березка одним хлыстиком. Неизвестно, что случилось бы с ним дальше, если бы его не объедали олени. Остается один пенек. На нем — спящие почки. Они трогаются в рост и дают новые ветви. К сорока годам на ернике уже дветри ветви, а то и пять.

Перед наступлением морозов ветви ложатся к земле. Если не лягут, обмерзнут. Когда лягут, дадут корни и пришпилятся к почве. От лежачих ветвей пойдут новые ветви. Но те тоже к зиме ложатся. И дают корни. Так повторяется много раз. Медленно, но неуклонно ерник продвигается вперед. За десять лет — на метр.



Когда ернику исполнится сто лет, самые старые части его отмирают. И свежие ветви начинают самостоятельную жизнь. А на месте отмершего куста поселяется толокнянка. Правда, долго толокнянка чужой площадью не пользуется. Появляются всходы ерника и выживают ее.

Пожары, если не очень частые, играют на руку ернику. После пожаров он разрастается еще гуще, чем был. Недаром же расселилась карликовая березка по свету так широко, как редкие другие деревца: от Скандинавии до восточных окраин Азии. Растет и в Гренландии, и в Исландии, и в Северной Америке.

Несколько слов о крылышках у орешков. Если бы у ерника вдруг исчезли крылышки, в его судьбе ничего не изменилось бы. Но для других берез потеря крылышек может обернуться трагедией. Это случилось с березой железной на Дальнем Востоке. У нее железной прочности древесина. И даже кора металлического, чугунного цвета. Орешки мелкие, чуть крупнее просяного зернышка. Из всех наших берез железная выделяется своими орешками. Крылышек у них нет. Если бы были, росла бы по Дальнему Востоку шире, чем сейчас.

Но, увы, бескрылые орешки сыплются под полог материнского дерева. И поэтому сохранилась желез-

ная береза только на крошечном клочке земли возле Владивостока. Да еще в смежных районах Кореи и Китая. Искать ее в густом хвойном лесу бесполезно. Рощицы железной березы легче всего обнаружить на крутых, каменистых обрывах возле рек. Там, где почти нет почвы. Где лесной полог не может сомкнуться. И где другие деревья не способны вытеснить железную березу.

Есть и еще одна причина, почему растаяли ряды железной березы. В прежнее время, когда еще не было стиральных машин, дальневосточные хозяйки мечтали о стиральных досках из железной березы. И любящие мужья старались, как могли, обеспечить своих подруг необходимым инвентарем. Доски получались вечные. Они переходили из поколения в поколение. А запасы железной березы таяли.

ОРЕХ, ТРИЖДЫ РОЖДЕННЫЙ

Мальчики Древнего Рима не играли в куклы. Они играли в орехи. У каждого хранился дома запас грецких орехов. Когда юноша собирался жениться, он по обычаю выходил на улицу и швырял своим более молодым товарищам грецкие орехи. Как бы отдавал им свою уходящую молодость. Может быть, отсюда и пошло поверье, которое бытует и сейчас, о том, что орех сохраняет вечную молодость? Во всяком случае, во все времена орех так ценился, что его старались разводить везде. Завезли и в Грузию и в Дагестан.

Потом были войны: с персами, с турками. Селения разорялись. Орех ускользал из садов в леса. Там разросся, расширил свои владения и превратился в обширные насаждения. В лесах так все перепуталось, что теперь не всегда можно установить, где орех саженый, а где природный. Доподлинно известно лишь одно, что в горах Средней Азии он дикий. И здесь центр всех ореховых лесов мира. Орешников здесь больше всего.



В Средней Азии называют орешники чернолесьем за тропически-черные кроны. Орехи толпятся, как гигантские копны, делают полог леса неровным, опять-таки похожим на тропический. Сам орех хоть и высок и не уступит иной раз самой лучшей сосне, но крона его начинается так низко над землей, что на крутом склоне ветви касаются земли. Некоторым кажется, что орех напоминает баобаб. Стволы не имеют сосновой стройности. Внезапно могут утолщаться, точно завязанные тугим узлом.

Крона ореха так густа, что только сильный ливень способен ее пробить. Луч солнца лишь изредка проглядывает в путанице длинных перистых листьев.



Но сами деревья стоят редко: шагов на 30 одно от другого. Бывает, и еще реже. И тогда под полог леса просачиваются разные мелкие деревца и кустарники. Почти все они из семейства розоцветных. Одних яблонь несколько, кроме них боярышники, дикая вишня магалебка, шиповники, ежевика. Больше всего дикой сливы — алычи. Тут же и кислый барбарис и дикий виноград. Без труда осенью можно собрать готовый компот.

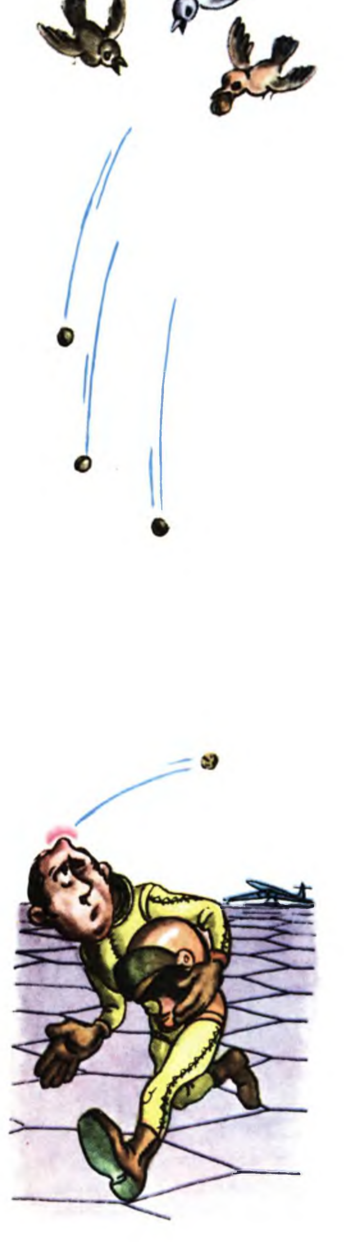
Для ореха все эти спутники конкуренции не создают. Высоко не растут. Свет не отнимают. Довольствуются вторым ярусом. Напротив, если орех вырубят, вся эта сочноплодная братия тотчас разрастается и защищает склоны гор от разрушения. И вместо орешника появляется яблоневый лес.

Зато растений пришлых, чужеземных, сорных орех не выносит. Пробовали сажать рядом с ним помидоры или картофель. Вначале растут нормально, потом быстро начинают вянуть и гибнут. Вокруг дерева точно невидимый круг. В нем — ни одного сорняка. Это падающие листья выделяют токсин — юглон, от латинского «югланс» — «орех». В орешниках Малой Азии заметили: сорняки вокруг ореха не растут даже тогда, когда вокруг — пастбища, на которых сорняков уйма. Профессор О. Агаханянц старался разбивать лагерь своей экспедиции под кроной ореха. Лучшего места не придумать: в кронах нет никакой нечисти и дождь не мочит!

Животные приспособились к ореху по-разному. Птицы, которым не под силу разбить орех собственным клювом, поднимаются с ним высоко в воздух и бросают оттуда на камни какой-нибудь скалы. Но в современном мире все меняется быстро, и птицам тоже приходится менять свои обычаи. Когда понастроили аэродромов с длинными взлетными полосами, птицы быстро оценили эти новшества. Теперь скал не ищут. Поднимаются над взлетной полосой и бросают орех на бетонную дорожку. Если не расколется, подбирают и снова роняют. Летчики долго недоумевали, ища храбрецов, которые вздумали колоть орехи под крыльями взлетающих самолетов.

Перестройка привычек у животных часто оборачивается для людей совсем не тем, на что рассчитывали. Не так давно переселили в Крым белку. Думали, что она будет питаться семенами крымской сосны. Но, попав в Крым, белки быстро обнаружили продукт более весомый и качественный, чем мелкие сосновые семена. Они отказались от сосновых семян и переключились на орехи. Теперь исправить дело очень трудно. Как заставить есть то, чего им не хочется?

Орех хоть и выбирает в горах самые теплые, защищенные места, все же терпит массу неудобств.



Там, где он живет, лето неодинаково. Первая половина — сырая. Дожди льют каждый день. Жирная, черная, как чернозем, почва не просыхает. По дорогам не проедешь. Травы вырастают высокие, заблудиться можно. Их стебли и листья нежные. До середины дня на листьях блестят дождевые капли. Вторая половина лета сухая. Дожди прекращаются внезапно. Желтеют и сохнут травы. В лесу становится как бы просторней. Часть листвы ореху приходится сбрасывать. Нередки в горах и заморозки. Цветы замерзают. Приходится цвести второй, а то и третий раз.

И могучее дерево не выдерживает всех этих передряг. В столетнем возрасте ствол усыхает. Корни, однако, некоторое время сохраняются. От пенька на смену усохшему стволу вырастает свежий побег. Становится стволом. Корневая система в это время тоже заменяется новой.

Свежие стволы растут быстрее и энергичнее, хотя былой высоты уже нет. На этот раз до 100 лет немного не дотягивают. Засыхают и эти стволы. На смену им приходит третье поколение, затем четвертое, а там и пятое. Каждое живет немного меньше предыдущего. А все вместе составят без малого лет 500. До такого возраста доживают без смены стволов, ветвей и корней орехи, которые растут у подножий гор в садах и огородах.

Однако вся эта перестройка полбеды. 500 лет — возраст вполне достаточный. А может быть, орех и еще дольше живет? Установить это с большой точностью трудно. Можно лишь предполагать. Но у ореха есть другая беда — плохая обеспеченность возобновлением. Старые орехи растут. Молодых нет. Сколько еще протянут старички, трудно сказать. А вдруг станут падать. Чем тогда их заменим? Все это настолько встревожило биологов, что еще до войны стали искать виновника плохого возобновления. Ведь раньше-то было наоборот. На Кавказе заброшенные сады превратились в ореховые леса. Орех распространялся вдаль и вширь по горам и долам. Значит, возобновлялся отлично.

Наконец виновник найден. Туркестанская крыса. Этот зверек испокон веков связан с ореховым лесом. Чем больше в лесу ореховых деревьев, тем больше крыс, и наоборот. В орешниках крыса устроилась со всеми удобствами. Есть зимние апартаменты. Есть летняя резиденция. На зиму копается обычная нора. На лето используется дупло. Если дупла нет или там слишком душно, строит в ореховых ветвях гнездо, как птица. Там и запасы хранятся.

Пробовали подсчитать, сколько орехов съедает этот грызун. Оказалось, четвертую часть урожая. Каждый зверек — по мешку отборных орехов. Кто-



то пожаловался: разложил для просушки орехи во дворе, и за одну ночь крыса утащила в нору три тысячи штук! И туркестанской крысе вынесли молчаливый приговор. Предлагали вырубить все дуплистые деревья. Лишить негодяйку летних удобств.

Но дело обстояло совсем не так просто. Ведь когда зарастали травой заброшенные сады на Кавказе, тогда тоже существовали всевозможные крысы, мыши и птицы. И они определенно съедали четверть урожая. Но орех от этого не страдал. Он расширял свои границы и процветал.

Чтобы разобраться с орехом по-серьезному, в леса Средней Азии направилась экспедиция Академии наук. Уже после войны. Вернее, в самом ее конце, в 1944 году.

Выяснили следующее. Главный противник ореха — домашний скот. Там, где переставали пасти, всходы появлялись один за другим. Где переставали косить траву — тоже. И где кончали собирать орехи люди.

Ну а как же с крысой? Ведь виновность ее доказана? Конечно. Но доказано и то, что везде, где появляются на пустырях и полянах молодые орешки, их занесла туркестанская крыса. Или кто-то другой из животных. Без них, паси не паси — орех не появится. Так не должны ли мы заплатить им хоть немного за их бесценную работу? Не должны ли отдать часть урожая? Другое дело — сколько?

И тут возникает вопрос: а сколько они брали за эту работу раньше? Столько или меньше? Несомненно, меньше. Потому что крыс было меньше, ведь в лесах тогда было больше хищников: ласок, сов, лисиц. Если оказать некоторое покровительство лисам, то поголовье крыс войдет в свою обычную колею и будущее ореха будет обеспечено. Если, конечно, не пускать скот в ореховые леса.

В ШУБЕ, НО С ОТКРЫТОЙ ГОЛОВОЙ

Трудно найти дерево, о котором бы столько спорили, как о дубе. И хоть дуб каждому хорошо знаком, в его жизни оказалось столько неясного, что заблуждались самые опытные ботаники. Академик С. Коржинский в казанских дубравах на правом берегу Волги заметил, что в них нет смены, дубового молодняка. Коржинский объяснил себе это так. Дуб любит расти в шубе, но с открытой головой. Он не выносит затенения сверху. Под своим собственным пологом дубу не хватает света. В то же время в дубравах кое-где появились молодые елочки. Это еще больше встревожило академика. Ель теневынослива. Дуб светолюбив. Своей тенью ель может заглушить дуб и вытеснить его из лесов.



Откуда взялись елочки, Коржинскому было понятно. Стоило взглянуть на левый берег Волги. Там темной зубчатой стеной стояла еловая рать. И хоть семена ели не летят далеко и между дубравами и ельниками широкая Волга, но зимой по снежному насту семена унесутся хоть на два километра и легко форсируют водную преграду. Итак, вывод казался ясным: ель надвигается, дуб отступает.

Случилось так, что в тех же местах работали два других ботаника, профессор Г. Морозов и его ученик А. Хитрово. Заявление Коржинского их удивило. Разве могла природа создать древесную породу, которая неспособна возобновляться под своим собственным пологом? Подрост дуба они тоже разыскали. Не везде, правда. Только там, где не пасся скот. Что же касается еловой рати на левом берегу Волги, то ведь стоит она тысячелетия. И хоть елочки и проникли на правый берег, но везде ли там живут? Вовсе нет. Только по оврагам. Дальше не расселяются.

Время шло. Спор продолжался. Вспомнили и о том, что ель, поселившись под пологом дуба, может постепенно год за годом, столетие за столетием ухудшать почву для дуба. Делать ее все более кислой. Это удается ей благодаря жесткой хвое, которая, разлагаясь, выделяет кислые продукты распада.

Против этого заявления выдвигались возражения. Дубовый лист тоже жесткий и кожистый. Он ложится на землю, как стружки из-под рубанка, а потом уплотняется, как картон. Семена ели могут сыпаться дождем, и все напрасно. Их слабые ростки не пробьются к земле.

По-своему правы и те и другие. И вся эта путаница возникла из-за того, что самые плодородные, самые жирные почвы распаханы, и никто не может сказать, как там, на этих землях, вела себя ель. И была ли она там? Дубравы, уцелевшие от распашки, потому и уцелели, что под ними земля похуже, победнее. На бедных почвах ель имеет больше шансов тягаться с дубом. Если только не приходит на помощь дубу огонь.

И вот, как только мы дошли до огня и дуба, снова начинается путаница. На этот раз она касается другого нашего дуба — монгольского, который растет на Дальнем Востоке. Монгольский дуб похож на европейского сородича. Только ростом пониже, метров до тридцати, и в толщину поуже, больше метра обычно не бывает. Зато меньше боится морозов. А что самое главное — лист его на зиму не опадает и висит там до весны. И лесничие всегда со страхом смотрят на этот сухой висящий лист, потому что весной он может вспыхнуть от малейшей искры.

И пожары вспыхивают из-за сухого листа доволь-

но часто. Когда академик В. Комаров в начале века путешествовал по дальневосточным дубнякам, он повсюду видел следы огня. Там, где пожары налетали чаще, дубняк рос низким и корявым. Но зато это были чистые дубняки. Почти без примеси других пород. Там же, где следов пожара не было, рос смешанный лес. Дуб в смешанном лесу встречался тоже, но не как хозяин, а скорее как гость. Его окружала пестрая толпа кедров и лип, орехов и ильмов, бархата и кленов. И хоть рос отлично, но встречался редко.

Уж не возникли ли все дубняки Дальнего Востока на пожарищах? Для такого предположения есть веские основания. Монгольский дуб зимой не сбрасывает сухую листву — это мы только что установили. Загорается легко, как сено. Сгорает дуб, сгорают и его спутники. Дуб быстро дает поросль от пня. Спутники восстанавливаются не сразу и не все. Кедр исчезает навсегда. На дубовой поросли листья висят низко и еще легче загораются, когда огонь в весеннюю пору бежит по лесной подстилке. Дуб гибнет вторично и воскресает вновь в виде поросли. Может быть, все дальневосточные дубняки — наследие пожаров?

Академик Комаров колебался, не решаясь твердо заявить об этом. Видимо, у него не хватало фактов. После Комарова многие стали утверждать, что без пожаров дубняков вообще бы не существовало. Где же укрывался, где находил убежище дуб, когда пожары в лесах были редки?

Если в смешанном лесу, то ведь там множество тенистых пород деревьев. Дуб же любит расти в шубе, но с открытой головой. Как может прожить подрост дуба в смешанном лесу, когда сверху его затеняют?

Когда стали изучать поросль дуба после пожаров, пришли к поразительному выводу: чем хуже условия жизни, чем беднее почва, тем обильнее поросль дуба. Значит, чтобы выжить, чтобы уцелеть, дуб должен был находить убежище где-то на самых наибеднейших почвах (а ведь дуб — житель богатых почв). Самые бедные почвы на сухих скалистых обрывах южных склонов гор. Именно здесь дуб сильнее. Здесь он самый живучий, хотя на вид низкорослый и корявый. Если же мы вспомним, что дуб — житель лесостепи, а на сыром Дальнем Востоке лесостепные островки редки, то можно понять, почему дуб оказался на южных склонах. Это как бы островки лесостепи. Там суше.



Южные каменистые склоны с тощей почвой — привилегия не только монгольского дуба. В Южной Франции на таких же местах разрастается кермесов дуб. Колючие кусты его, как подушки, не поднимаются выше, чем на полметра от земли. Интересно, что колючи только внешние листья. Внутри куста совсем не колючие. Можно думать, что это защита от объедания скотом. Каждый француз знает, что кермесов дуб скот не ест из-за колючих листьев. Наверное, ели бы верблюды, но, к счастью, их во Франции нет.

До сих пор неясно, как возникли эти заросли? И почему дуб такой маленький, прямо как кустар-



ник? Существовал ли он извечно, так же как монгольский, на каменистых склонах? Или рос на опушках древних лесов, а потом, когда человек стал выжигать и вырубать леса, разошелся по вырубкам и гарям?

Средиземноморье заселено с глубокой древности, и вполне возможно, что раньше на месте кермесовых колючих заграждений были настоящие леса. А потом их тысячелетиями жгли, рубили, снова жгли и снова рубили. Да еще коров и овец пасли. Постепенно принял кермесов дуб такую защитную приземистую форму, как сейчас. В том, что это похоже на действительность, убеждает один пример. Ботаникам удалось разыскать и высокий кермесов дуб, метров около двадцати.

Конечно, не все дубы так уничтожали, как кермесов. Неким баловнем судьбы пока выглядит дуб пробковый. Этот берегут ради пробки. Растет он не жалким кустом, а деревом. Правда, не очень высоким. Метров 15 может быть. Кривой, косой. С жесткими маленькими листьями. Вечнозеленый.

Обдирают пробковый дуб нещадно. Ствол оголяют полностью. С крупных ветвей тоже снимают пробковый слой. После экзекуции деревце выглядит как стриженая овца. Через 20 лет нарастает новый слой, более эластичный. На родине — в Алжире и Марокко, в Испании и Южной Франции — отлично выносит засуху. Не потому ли безразличен этот дуб к жаре и сухости, что слой пробки защищает? Но к почве разборчив. Особенно не терпит известковых, меловых почв и никогда на них не растет.

На меловых славится другой дуб — валлонов. Этот листопадный. Невысокий, чуть повыше пробкового. Родина — Ближний Восток. Долго не могли понять, откуда валлонов дуб черпает влагу в таких больших количествах, что может испарять совершенно не экономно, как цитрусовые сады на поливе. Вокруг все сохнет и замирает, а валлонов дуб не проявляет ни малейших признаков страдания. Выяснили: способен высасывать воду из камня, из мела. Мел же запасает воды ни много ни мало, а 25 процентов своего объема. Дуб использует девять десятых.

Потребителей дубовых желудей в лесу множество. Больше всего любит желуди кабан. Это его основное пропитание. Ест их и осенью и зимой. Особенно охотно весной, когда после морозов они становятся сладкими. Иногда начисто весь лес прочесывает. И для возобновления ничего не остается. И тогда вместо дуба начинает расти береза.

Белогрудый медведь на Дальнем Востоке больше любит молодые завязи. Лазит за ними на деревья. Сидит там, ест, ветви под себя подкладывает. Столько наломает, что кажется, будто устроился там в

гнезде гигантской птицы. Потом такие «гнезда» на дубах долго торчат. С крупных дубов обламывает ветки и кидает вниз. Объедает на земле.

Насчет мышей мнения расходятся. Мышей в лесу множество. Сбор желудей ведут быстро и слаженно. Проверяли: одна супружеская пара лесных мышей за полмесяца заготовила больше двух тысяч желудей. Когда на Черноморском побережье перед войной закладывали первые плантации пробкового дуба, желтогорлые мыши за три недели ухитрились собрать почти все полностью. Уцелело всего три процента.

На семью мыши запасают килограммов по 30. Лесники на Украине это хорошо знают. Знают, что лежат драгоценные килограммы в складах под корнями деревьев. Снаружи только холмик земли. Берут лопату. Разрывают нору. Выгребают целый мешок посадочного материала. Сортировать его не приходится. Мыши заготавливают только первосортные желуди.



Иной раз мыши могут потерять орешек по дороге, и из него вырастет дубок. Но самым настоящим сеятелем желудей считается сойка. Орнитологи — специалисты по птицам — уже давно заметили связь сойки с дубом. Утверждали в один голос, что сойка, убирая урожай, уносит желуди в укромные места и прячет запасы во мху или в сухих листьях. Потом зимой питается. Часть запасов остается. Прорастает. И возникают группы молодых дубков.

Не соглашается только академик Н. Холодный. Тот, что раскрыл тайну молодила. Сколько ни наблюдал академик, ни разу не пришлось ему увидеть сойку, закапывающую желуди в мох. И вообще сойка редко садится на землю, разве что добыть там личинку насекомого. Гораздо чаще, вспорхнув с большого дуба, сойка улетает в чащу сосняка или в густые кусты и копошится там в ветвях. Чем она там занимается в гуще ветвей, не видно.

Бродя по киевским перелескам, выслеживая соек, академик заметил, что молодняк дуба появляется не везде в равном числе. Почти нет его под большими дубами, с которых падают спелые желуди. Немного и на солнечных полянках, где светолюбивому дубу расти очень хорошо. Зато масса дубков теснится в тени кустов, где птицы занимаются неизвестной деятельностью. Выглядят затененные дубки не очень крепкими. Листьев на них мало. Многие гибнут. Но на смену им появляются все новые, хотя рядом и нет плодоносящих старых деревьев. Некоторые из дубков вырастают и становятся большими деревьями.

Совпадение заинтересовало Холодного. Вооружившись биноклем, он занялся наблюдением и вот что увидел. Сорвав несколько желудей в кроне ста-

рого дуба, сойка планирует в чащу кустов. Два-три желудя у нее в зобу. Один в клюве. В полете иногда роняет. Желудь падает на землю с глухим, шипучим треском. В чащу сойка летит неспроста. Птица она видная, яркая, хорошо заметная, но трусливая. Летает не очень быстро. Хищников побаивается. От них и спасается в чаще. Там можно спокойно сесть на ветку и добыть из-под твердой скорлупы маслянистое ядро.

Усевшись на ветку, сойка отрыгивает один из желудей. Балансируя на ветке, как жонглер, пытается переложить его в лапку и прижать к ветке. Это самый ответственный момент. Желудь скользкий, гладкий. Если прижать неудачно, не по самой середине, он выскользнет и отскочит далеко в сторону. Окрашен желудь под цвет сухой листвы, кофейного оттенка. Искать бесполезно. Но у сойки в запасе есть еще один-два желудя. Извлекает из зоба второй. Прижимает более удачно. Начинает долбить клювом. Один неточный удар, и второй желудь отскакивает и скрывается в ворохе листвы.

Бывает и так, что с первого раза желудь закрепляется на ветке прочно и надежно. Раздолблена скорлупа, и надо бы приниматься за еду. Но в зобу еще два запасных желудя. Они мешают. И птица решает пожертвовать запасными. Выбрасывает их на землю и продолжает трудиться над первым плодиком. А те исчезают в ворохе листьев и благополучно прорастают.

МАТЬ, ПОЖИРАЮЩАЯ СВОИХ ДЕТЕЙ!

Буковый лес воспринимается по-разному. Академику В. Сукачеву он показался мрачным. Давящая громада стволов. Мертвенно-серая кора. Вместо травы прелые листья на земле. Писатель К. Паустовский нашел буковый лес светлым и торжественным, «как византийский собор. Стволы точно обтянуты зеленоватой замшей. Некий мшистый прохладный форум по склонам гор».

Правы оба. Буковый лес то светел, то мрачен, смотря по тому, где растет и какая погода. Но всегда производит сильное впечатление. Пород в нем немного. Стволы стоят редко. Кроны смыкаются в единый шатер. Тогда буковый лес как крепость. Как бастион. И проникнуть под его полог могут только редкие травы и деревья. Иногда и свои собственные всходы гибнут: слишком неподходящей для них оказывается жесткая, кислая подстилка — весь тот хлам, который покрывает почву. Тогда говорят, что бук — мать, пожирающая своих детей.

Но если разрушить буковую крепость, если вырубить его начисто, то он вернется на свою утраченную



позицию не скоро. Очень не скоро. Там, где осталась стена живого леса, падают на землю трехгранные буковые орешки, увеличенная раз в десять копия гречневого зернышка. Крылышек у орешка нет. Улететь, как сосновое семечко, за сто шагов не может. Падает рядом. Охотников до трехгранных орехов легион: лисы, кабаны, мыши. Если урожай невелик, расхищают полностью. Рассевать орешки по вырубкам и гарям некому. У бука нет своей сойки, как у дуба. Нет и своей кедровки, как у кедра, которая разносит кедровые орешки. Самое большее, на что может рассчитывать буковый орешек, отскочить от ветки и упасть в десяти шагах от материнского дерева. Дальше их не находили.

Раз в пять-семь лет бывает обильный урожай. Орешки падают дождем. Если мыши не обнаружат и не конфискуют за зиму, весной орешки прорастают. Пока вырастут из них молодые буки и дадут урожай семян, пройдет лет 50, а может быть, и 100. Теперь бук может продвинуться вперед еще на десять метров, и снова нужно ждать полстолетия, пока вырастет новое поколение. Так и движется бук: по нескольку шагов за одно поколение.

Было бы полбеды, если бы трудности бука только этим и ограничивались. Нет, его в наше время ждут более серьезные неприятности. В 40-х годах рубили буковый лес на Северном Кавказе возле Камышановой Поляны. Лес стоял отличный, рослый, чуть ли не по 40 метров высотой. Думали, что лес восстановится сам собой, потому что на вырубках оставили много молодняка.

Молодняк сначала болел, потом оправился и начал быстро набирать высоту. Но вдруг усох. Вырубка приобрела такой вид, как десять лет назад. Лесничие не пали духом, а стали засаживать вырубку молодняком из питомника. Сажали каждый год. И каждый раз буки гибли. На некоторых участках сажали трижды. И с тем же результатом. У погибших буков древесина становилась красной, пахла кислым. Кора отставала, а кое-где обнажалась рана. Из раны бежала черная жидкость.

Установили, что болезнь вызывает бактерия эрвиния. Некроз бука — болезнь, которую вызывает эта бактерия, — уже давно был известен в Европе. Впервые узнали о нем в Германии еще в 1890 году. Бук страдал от некроза не каждый год. Но чем дальше, тем чаще. Сначала болезнь давала о себе знать лет через 10—15. Потом через пять. Затем чуть ли не каждый год.

Из Германии перекинулась в соседние страны, а теперь же трудно найти место в Европе, где бы не находили буков с грозными предвестниками гибели:



мокрыми пятнами на коре и кислым запахом брожения. Не спаслись буки и за океаном. Северную Америку постигла участь Европы. Прочнейшие стволы и здесь настолько быстро разрушаются, что древесина даже на дрова не годится.

Долгое время не могли найти причину. Грешили на сильные морозы, на засуху, на усталость почвы. Но буки усыхали не только в засушливые и морозные, но и в самые обычные годы. Советские исследователи подметили, что усыхание начинается в самом начале весны, и если бук весной не усох, значит, летом уже не погибнет.

Сопоставили с этим кислый запах брожения. Оно вызывается только бактериями. И гибель деревьев потому приурочивается к весне, что бактериям для брожения нужны сахара. Деревья сахара образуют к зиме. Зимы в буковых лесах мягкие, и в теплые дни бактерии на сахарах быстро размножаются. Нашли и виновницу болезни — бактерию эрвинию.

Но почему эрвиния стала проявлять свою вредную деятельность в мире именно сейчас, пока еще никто ответа не дал. Конечно, сказалась нарушенность лесов. В Германии их давно вырубали, там и появилось заболевание. У нас начали рубить бук в 30-х годах. Примерно с этого времени и стало слышно о некрозе бука. Попытались изменить способ рубки. Рубить не сплошь, а выборочно. Но, падая, деревья задевают за здоровые. Раны на стволах превращаются в ворота для бактерий.

В довершение всех бед на голову бука свалилось еще одно несчастье — олени. В заповедниках, где охраняют оленей, эти милые животные объедают молодые буки, соревнуясь с мышами, которые обгрызают кору у подроста кольцом и губят его. В Крыму оленей развелось столько, что бук может совершенно остаться без естественной смены.

Если перебраться в южное полушарие, то и там с буковыми лесами дела обстоят не блестяще. Там растут другие буки, южные, из рода нотофагус. Вечнозеленые в Новой Зеландии, в горах Новой Гвинеи, в горах Патагонии. Только на самом краешке Южной Америки, возле Магелланова пролива, буки сбрасывают листву. И то не все.

Самый видный из нотофагусов — черный бук. Дерево мощное, в высоту метров 30. Листья, не в пример нашим букам, мелкие-премелкие, как у черники. В начале лета, когда черный бук зацветает, крона его становится красной от множества мелких мужских цветков с красными тычинками. Кажется, будто его освещают багровые лучи заходящего солнца.

У другого нотофагуса, серебряного бука, листья чуть покрупнее, треугольные. На ветвях скапливаются слоями. Тычинки цветков желтые. В пору цветения дерево словно покрыто одуванчиками. Орешки похо-

жи на плоды наших буков, только есть у них небольшие крылышки. Правда, никакой выгоды нотофагусам крылышки не приносят. И орешки отскакивают от дерева на те же десять шагов, что и у нашего бука.



Эти леса сегодня еще есть, но они принадлежат уже вчерашнему дню, принадлежат прошлому. Как развалины древних замков, постепенно рушатся. И хоть вокруг живых деревьев еще возникают всходы и в иные годы их бывает множество, но они не переживают следующей весны. Так пишут о южных буках очевидцы из разных мест: из Новой Зеландии, с гор Новой Гвинеи и даже с Огненной Земли.

В марте 1959 года в южные районы Чили выехала специальная экспедиция. В ней было несколько экологов из разных стран. Буковые леса изучали пять месяцев. Итоги не принесли утешения. Разрушение лесов подтвердилось. Причин оказалось множество. Одни разгадали. Другие ждут своих исследователей.

Первым виновником признали холодное течение Гумбольдта, что проходит вдоль западного берега Южной Америки. По непонятным причинам оно отодвинулось от континента. Стало суше. Меньше осадков. Меньше снега. Больше пожаров. Леса горят теперь неделями. Тушить некому. Тушит дождь. От огня нотофагусы гибнут легко. Восстанавливаются так же туго, как наши.

Второй виновник — зайцы. Раньше их не было. Потом завезли из Европы. Чуть только появятся под деревьями всходы нотофагусов, косые их тотчас подстригают. Не гнушаются ими и овцы, и другой домашний скот. Могли бы разносить семена птицы, но в желудках буковые орешки быстро перевариваются. Может быть, какой-то зверек и трудится на пользу южным букам, но никто пока о том не сообщал. И даже самый крупный в мире специалист по южным букам, профессор К. ван Стеенис из Нидерландов признался недавно, что информации об этих несчастных деревьях слишком мало...

Недавно в Новой Зеландии объявили, что готовится массовая вырубка нотофагусовых лесов. Думают заменить их более доходными сосняками. А стоит ли? В свое время в Саксонии тоже убрали бук из лесов за то, что медленно рос. Оставили только быстрорастущую ель. А потом ельники сами собой стали распадаться. Почва без бука слишком обеднилась. К тому же бук в Новой Зеландии абориген. Сосна — чужеземка. Есть ли смысл вести расчеты на сосну? Не лучше ли искать причины нотофагусовых бедствий? И не изгонять его из лесов. Иногда эти причины бывают очень простыми, а мы о них не догадываемся.

Вот, например, что выяснилось недавно в Армении. В северной Армении не обнаружили букового подроста в самых влажных высокогорных лесах. Выяснили: верхний слой почвы так жадно удерживал влагу, что буковый подрост умирал от засухи! Для проверки сняли в лесу верхний слой почвы в кирпич толщиной. Появились всходы бука. Там, где не было дерна, к осени сохранилась половина. Где дерн не сняли, погибли все. Погибли от засухи на такой влажной дернине, из которой воду можно было выжимать!

ПАРРОТИЯ

Лет 40 тому назад в Кашмире местные лесничие ополчились против небольшого деревца из семейства хамамелидовых — парротии яквемонтианской. Внешне парротия напоминает орешник. Растет в несколько стволов, и листья почти такие же, и так же невысока. Под пологом гималайского кедра деодара парротия и растет, как орешник в наших лесах. Когда деодар вырубают, парротия захватывает вырубки и создает такую гущу, такую тень, что кедровый молодняк под этой тенью почти не растет. В 20—30 лет и полуметра не достигает.



Чтобы помочь деодару выбиться к свету, лесничие вырубают парротию. Топор скользит по тонким стволикам, как по металлическим прутьям. И стоит срубить, как от пенька появляются свежие побеги. Вместо одного десять. И в лесу становится еще гуще, еще темнее.

Пробовали сжигать изрубленный в куски ствол вместе с ветвями. Но и тут корни давали новую поросль.

Тогда лесничие стали сжигать парротию живьем. Раскладывают костер у основания дерева, крону не трогают. Огонь подпаливает ветви снизу, и листва, прежде чем погибнуть, вытягивает из корней всю воду. Тут уж несчастное дерево расстается с жизнью. И хотя журнал индийских лесоводов назвал новый способ бесчеловечным, все же с помощью его лесничие освободились от парротии.

А между тем деревце совершенно не заслуживало столь ужасной смерти. И лесничие, если бы потрудились хорошенько подумать, нашли бы возможность сохранить и деодар и парротию. Тем более что для кедра соседство его маленького спутника совершенно необходимо. Парротия для деодара как нянька. Когда нужно, дает спасительную тень. А главное — защищает от четвероногих. В особенности от домашнего скота. Недаром кашмирские крестьяне говорят: «Если хочешь найти молодой деодар, ищи

его в зарослях поху». Поху — индийское название парротии.

У парротии есть и еще несколько достоинств, о которых не подумали лесничие. Она хорошо удобряет почву. Примесь десятой доли ее в деодарниках просто необходима. Точно так же, как в Европе для лучшего роста сосны прибавляют в лес десять процентов дуба. Что же делать, если парротия так нужна в лесу и в то же время излишней тенью иногда заглушает деодар? Нужно просто вырубить кусты этого железного дерева там, где она растет слишком густо. Вырубить еще до того, как срубят деодар. Тогда под тенью деодара парротия даст поросль, но она погибнет от недостатка света. Остальные кусты сохранятся и окажут содействие деодару на вырубках.

Растет парротия и у нас на Кавказе. Парротия персидская. Не везде растет, а только в Ленкорани, которая спускается к Каспийскому морю. У нас нет деодара, а в Ленкорани и вообще хвойных нет. Парротия укрылась здесь под сенью каштанолистного дуба. А сама дает такую плотную тень, что, если с солнечной поляны войти под эту тень, нужно пять минут подождать и присмотреться, потому что сразу глаза ничего не видят. Как будто спускаешься в темный подвал, в подземелье. Когда же глаза привыкнут к темноте, начинаешь различать предметы, и первое, что бросается в глаза, стволы самой парротии. Таких стволов нет ни у одного дерева в нашей стране. Их и стволами-то трудно назвать. Скорее всего это некие изваяния, скульптуры. Дерево растет сразу в несколько стволов, которые срастаются самым фантастическим образом. То образуется нечто вроде струи водопада, то фигура человека, то творение абстракционистов.

В довершение всего ветви парротии срастаются между собой. Если приехать в Ленкорань осенью, то парротию в лесах можно узнать издали, с противоположного склона горы, если даже никогда ранее видеть ее не приходилось. Среди монотонной зелени леса деревья парротии выделяются розовыми пятнами, как цветущие вишни.

Если подойти ближе, оказывается, что розовые не цветки, а листья. Цветки появляются до листьев. Они невзрачные, без венчика, только тычинки красные. Зато листья перед опаданием расцвечиваются во всевозможные тона. Основной тон — розовый, но есть оранжевые, красные, фиолетовые, лиловые и почти черные. Часть листьев еще остается зелеными. В этом наряде дерево напоминает попугая. По странному совпадению латинское название дерева «парротия» напоминает английское имя попугая «пэррот».



Можно добавить, что парротию называют железным деревом за то, что древесина тонет в воде, а угли издают при падении металлический звон. Растет, помимо Ленкорáни, еще в соседнем Иране. Срубленное железное дерево быстро дает поросль от пня, как и кашмирский поху. Сохранился очень небольшой клочок парротиевого леса. Чтобы он совсем не исчез, у нас в Ленкорани устроен специальный заповедник. Он называется Гирканским в честь древней гирканской флоры, к которой относится и железное дерево.

ЭОЛОВО ДЕРЕВО КАЗУАРИНА

Вот мы и подошли к семейству, которое до сих пор соперничает с магнолиецветными и претендует на авангардную роль в системе цветковых растений, — семейству казуариновых. В нем один род казуарина с полусотней видов. Самый известный вид — казуарина хвощевидная. Ее веточки напоминают стебельки хвощей. Они так же разделены на членики, а листья уменьшены настолько, что еле видны. Это уже не листья, а чешуйки.

Когда видишь казуарину впервые да еще издали, кажется, что это сосна. Тот же толстый ствол с коричневой корой. Та же густая крона. На побережьях Кубы казуарины выстраиваются таким же торжественным ожерельем, как сосны на Рижском взморье. И, только подойдя ближе, обнаруживаешь: то, что казалось сосной, не сосна. Вместо хвои — тонкие, печально поникшие вниз веточки.

На ветвях чернеют маленькие соплодия в виде суховатых шишек. Но похожи они не на сосновые шишки, а скорее на увеличенные шишечки ольхи. Зато семена, которые вылетают из них, напоминают сосновые своими длинными крыльями.

Казуарина — дерево преуспевающее, как на родине — в Австралии и на островах, — так и за ее пределами. Ее крона, лишенная листьев, хорошо пропускает ветровой поток и не ломается во время тропических ураганов. В то же время зеленые веточки немного тормозят ветер и защищают другие, ломкие деревья. За это казуарину назвали эоловым деревом, в честь бога ветра Эола. Потому и сажают казуарину вдоль тропических побережий, чтобы первой встретилась лицом к лицу с ураганом и ослабила его шальную силу. Кстати, на родине она часто и сама растет именно в таких местах.

В Новой Гвинее принято сажать казуарину по краям садов и огородов. Не столько для защиты от ветра, но и как живой прибор для измерения плодородия почвы. Тропические почвы быстро истощаются. Крестьяне, сажая казуарину, каждый год проверяют, насколько быстро она растет. Как только рост в высоту затормаживается, сажать овощи не имеет смысла. Почва истощилась.



Это не сосна и вообще не хвойное дерево, а цветковое растение казуарина. То, что кажется хвоей, на самом деле побеги с незаметными чешуйками — листочками.

Тень казуарины так же воздушна, как у саксаула. Однако там, где другие деревья не растут, животным годится и казуариновая тень. По крайней мере, кенгуру находит ее вполне достаточной. Отдыхая под деревом, зверек постоянно меняет место в течение дня, следуя за движением тени. Это хорошо заметно по тому, что вся растительность и подстилка под деревьями выскоблены животными. К чести кенгуру нужно признать, что они оказались гораздо наблюдательнее специалистов, которые провели исследования и только тогда установили, что крона казуарины пропускает всего одну пятую часть солнечной радиации. Кенгуру определили это без помощи приборов.

Птицы принимают самое деятельное участие в расселении эолова дерева. Когда во Флориде для защиты апельсиновых садов от ветров посадили живые изгороди из казуарины, птицы разнесли семена по всему заболоченному Эверглейдсу, и повсюду поднялись ее метлоподобные молодые деревца. Наверное, птицы были в числе первых, кто принял деятельное участие в озеленении печально знаменитого острова Кракатау. Когда в 1883 году извержение вулкана погубило там всю растительность, ботаники не надеялись, что леса скоро восстановятся. Но через 20 лет леса уже росли. Главным деревом была казуарина.

ФИКУС МНОГОЛИКИЙ

Невозможно представить себе типичный, так сказать, средний фикус, потому что типичных несколько. Одни растут снизу вверх, другие спускают корни сверху вниз. У одних листья огромные и длинные, как у банана, у других маленькие и ромбические, как у тополя. У одних плоды на ветвях, у других на стволе, у третьих под землей. Фикус открывает парад деревьев из семейства шелковичных.

Самый примитивный из фикусов растет на Соломоновых островах. Дерево небольшое, метров 15. Зато листья двухметровые, собраны розетками на концах ветвей. Ширина их — полметра. Темно-коричневые плоды — фиги кучками разбросаны по стволу. Ветвей всего три-четыре. Ютится в тенистых лесах по речкам и ручейкам.

На Калимантане квартирует один из самых маленьких фикусов — землеплодный. Высотой метра три-четыре. Образует густые чащи на краю леса. Эти маленькие деревца как будто не цветут и не плодоносят. Но стоит взглянуть на основания их стволиков, сразу заметны тонкие шнуровидные побеги, уходящие в землю. Если потянуть, вытянется гирлянда плодов — связка фиг. Подземные побеги часто заякориваются, дают собственные корни, а на них возникают новые побеги. Так образуется чаща.

Плоды, которые созревают под землей, формой не такие классически правильные, как у обычных фиговых деревьев. Часто еще и волосистые. И само деревце все в белых волосках, как в шубе. И плоды, и листья, и побеги. Как опыляются цветки под землей и кто пользуется плодами, кто выкапывает их, остается неизвестным. Даже Э. Корнеру, самому крупному специалисту по фикусам. Он подозревает, что дикие свиньи или олени. Или малайская пальмовая куница.

В густых и высоких тропических лесах фикусам не житье. Ростом невелики. А свет любят. Поэтому у них два выхода: либо жить там, где деревья могут расти, а лес нет. Если же в лесу, то не в тени, а на ярком солнце. Первое условие выполняется на скалах, на обрывах, по морским берегам. Здесь лес появиться не может, почвы почти нет. Деревья вынуждены стоять редко. Зато света вдоволь.

Стволы здесь не бывают высокими и ветвятся чуть ли не от самой земли. Корни в поисках влаги и пищи расползаются очень далеко: метров на 30, а то и на 50. Разветвляясь густой сетью, скрепляют, стягивают камни. Э. Корнер утверждает, что некоторые мелкие морские острова обязаны своей сохранностью фикусам. Иначе прибой расшвырял бы камни и от островков ничего не осталось.

Чтобы выполнить второе условие, взбираются в кроны высоких деревьев. Попадают туда так же, как



Корни-подпорки баньяна кажутся огромными стволами.

метросидерос, — северный рата, с помощью животных.

Хозяину вначале не досаждают. Соки его не пьют. Свешивают вниз длинные воздушные корни. Заякориваются в земле. Каждый воздушный корень превращается в крепкий ствол. Стволы дают отростки, срастаются между собой. Получается как бы плетеная корзина, которая душит хозяина. И тут фикус действует примерно так же, как метросидерос.

Самые разрушительные фикусы индийский и бенджамина. Еще более опасен фикус стволоплодный. Это он скрепляет морские камни-валуны и не дает островкам разрушаться. Представьте теперь, что такая сила стягивает ствол дерева, приютившего фикус. Конечно, фикусы-удушители убивают не сразу. Лет за 100, а может быть, и больше. Убивают не все. Некоторые уживаются с хозяином более или менее благополучно.

Самые внушительные из фикусов — баньяны. Это разные виды, которые образуют добавочные воздушные корни и разрастаются потом целыми рощами. Воздушные корни толстые и крепкие. Даже когда они еще не дотянулись до земли, а лишь с ветки свешиваются, толщиной уже в оглоблю. Покачиваются на ветру. Можно взяться за корень и повиснуть на нем. Можно покачаться. На Кубе я качался на воздушных кор-




нях фикуса, как на гигантских шагах. Корни были в руку толщиной и выдержали бы втрое больший вес.

Из баньянов самый известный фикус бенгальский. Путешественники и туристы обычно стараются попасть в Калькутту, где в ботаническом саду показывают дерево-рощу бенгальского фикуса. Роща выглядит большущим лесом. Ей больше 200 лет. В 1905 году насчитывали 450 стволов. Через 50 лет число их возросло вдвое. Чтобы обойти такую рощу, нужно десять минут.

Редкое дерево живет в таком содружестве с животными, как фикус. Целое семейство крошечных осорехотворок трудится над продолжением фикусового рода (своего тоже!). В соцветиях тщательно обрабатывают каждый цветочек. Соцветия фикуса как бы вывернуты наизнанку. Цветки не снаружи, а внутри особого кувшина, разросшейся оси соцветия. Многие не могли догадаться, что цветки внутри. Даже К. Линней. Он просто вычеркнул фикус из списка цветковых растений. Осы догадались.

Подготовку к продолжению рода осы начинают так. Прилетают, когда на деревьях фикуса появляются похожие на груши мясистые тела, пустые внутри. Это козлиные фиги — профики. На конце профика отверстие — вход для осы. Внутри профика цветки: женские на дне, мужские в горлышке, через которое должна протиснуться оса. Когда оса продирается через частокол мужских цветков, они еще не созрели и пыльцы на них нет.

Прорвавшись внутрь, оса садится на женские цветки, чтобы отложить яички. У этих цветков короткие столбики, и яйцеклад легко проникает в завязь. Затем вырастают личинки. Выедают начисто все содержимое завязи, так что никаких плодов не завязывается. Личинки становятся взрослыми осами. Молодые самки сами из завязи выбраться не могут. Их освобождают из заточения женихи. Дальше из профика самки выбираются уже без посторонней помощи. Снова продираются сквозь строй мужских цветков. Теперь пыльца созрела, и осы уносят ее с собой. Далее следуют на женские деревья, где находят настоящие фиги-маммони.

Внутри маммоней женские цветки, мужские неразвиты. Осы пролезают внутрь. Думают отложить яички и здесь. Но не тут-то было. В маммонях у цветков столбики длинные. Яйцеклад для них короток. Пока осы возятся да примериваются, всю пыльцу сгрузят. Не обнаружив короткостолбчатых цветков, осы улетают попытать счастья к другим фигам. Маммони оплодотворена. Из нее вырастает сочное соплодие. Внутри масса зернышек-плодиков.



Инжир, подобно другим фикусам, может поселиться на скале, на развалинах старой крепости или просто на каменной стене. Везде, куда занесут его плодики рукокрылые.



Наши домашние фикусы-смоковницы плодоносят всегда в одно время. Дикие — в разное. Если бы дикие давали урожай одновременно, а потом стояли бы без фиг, чем бы кормились их постояльцы? Поэтому не все одновременно опыляются. Одни фикусы приносят фиги раз в году, другие — дважды, третьи — трижды. За одним фикусом в лесу наблюдали три года. За этот срок он плодоносил 12 раз, и каждый раз в новое время. Наблюдатели подсчитали: вторично в одни и те же сроки фикус плодоносит только через 20 лет.

Знатоки говорят: если хочешь увидеть животных в тропическом лесу, ищи фикус. На нем всегда найдется съестное, даже если весь остальной лес будет пуст. Плодоносящий фикус выглядит неким зоопарком, где целыми семьями кормятся самые разные зверушки. Приходят десятками, сотнями, и всем хватает. Незрелые плоды оставляют. Придут завтра, проверят. Если дозрели, сорвут и съедят.

Благодаря разной живности фикусы появляются не только на вершинах деревьев и скалах. Вырастают на стенах старинных зданий, на карнизах каменных домов. Может быть, плоды туда заносят птицы. Но основной расчет — на летучих мышей. Процветание этого обширного рода из 700 видов связано с летучими мышами не менее тесно, чем с осами. К вос-



току Азии летучих мышей меньше. Меньше и фикусов. На островах Полинезии летучих мышей нет. И фикусы остаются лишь те, у которых плоды мелкие. Это, так сказать, птичьи фикусы, потому что птицам под силу транспортировать только мелкие плодики.

О расчете на летучих мышей судят и по окраске плодов. Она у фикуса скромная. Ярких, кричащих красок нет. Все больше зеленоватые и желтоватые тона. Да и прикрепляются там, где зверюшкам удобнее их срывать на лету: на стволах либо болтаются на плакучих, повислых ветвях.

Эти баловни судьбы утилизируют сладкую мякоть фиг, глотают сахаристый сок, а зернышки-плодики выплевывают. Причем обязательно не куда попало, а на определенный вертикальный предмет: на стену здания или, в крайнем случае, на ствол дерева.

Особенно не везет отделу ботаники Золотого Берега в Ачимоте. Все стены здания, где помещается отдел, летучие мыши ночами заплевывают, местами даже сплошь. Можно себе представить негодование ученых-ботаников, ежедневно соскабливающих плевки со стен. Правда, в этой операции есть и нечто полезное для всех трех участвующих сторон: для летучих мышей, людей и для фикусов. Из жеваной мякоти извлекается масса плодиков, идущих для посева.

ЦЕКРОПИЯ И МУСАНГА



Бесполезно искать цекропию в густом тропическом лесу. Она растет где посветлее, попросторнее. На краешке леса, на берегу реки или на опушке. Выглядит кривой, косой, точно ее в шею вытолкали из лесной чащи. Листьев несколько жалких пучков. И кажется, будто она изогнулась, приготовилась к прыжку и ждет только удобного случая, чтобы ринуться на новое свободное место. Так, пожалуй, и есть.

Случай может представиться в любой момент. Река намоет новую песчаную отмель. Фермер забросит оскудевший огород. Или ветер повалит участок леса. Цекропия одной из первых поселяется на пустошах Нового Света, как и ее товарка макаранга в Азии и Африке. Тонкие серебристые стволы цекропии тогда победно поблескивают на свободной земле. Огромные зонтикоподобные листья чуть ли не метровой величины с десятком лопастей колышутся на длинных черешках. Их серебристая изнанка блестит на солнце.

Злые муравьи ацтеки живут в пустых полостях ветвей. Стоит задеть веточку, как они выскакивают из своих темных убежищ и набрасываются на нарушителя спокойствия. Раньше натуралисты думали, что ацтеки платят дереву за предоставленные удобства и защищают его от листогрызущих насекомых и прочей

хищной живности. Но в Пуэрто-Рико та же цекропия обходится без своих шестиногих союзников и выглядит великолепно. Собственно говоря, никто, по-видимому, не видел воочию расправы ацтеков с насекомыми-листогрызами. Но тогда возникает вопрос: для чего цекропии муравьи? Для чего предоставлены им удобные апартаменты в полых веточках дерева?

Совпадение? Может быть, муравьи просто заняли свободные пустоты? Это кажется правдоподобным, если учесть, что выше в горах, где для ацтеков становится слишком суровым климат, цекропия остается без своих защитников. Но в этом случае непонятно, для чего у основания черешков появляются «пищевые тельца» — запас белков и другого добра? Это уже явный расчет на привлечение муравьев.

Не от лесорубов же должны защищать муравьи цекропию. А от лиан и соседних деревьев, которые могут затенить. Цекропия — дерево скоростного роста. Четыре метра в год. Всякое дерево или лиана, которая мешает, должна быть умерщвлена. Сделать это могут только ацтеки. Любой побег, который приблизился к стволу цекропии, они тотчас пережевывают; так же как поступают муравьи псевдомирмекс, защищая волорогие акации.



Правда, псевдомирмексы еще и ощипывают траву на земле вокруг акаций, создавая противопожарный барьер. Для цекропии такой барьер не нужен. Она растет в достаточно влажных местах, где лесных пожаров не бывает. И ацтеки не выщипывают траву.

Но как надежно ни охраняют ацтеки свою подзащитную, а жизнь ее коротка. Самое большее 10—15 лет. На ней даже не успевают поселиться ни мхи, ни папоротники. На всех соседних деревьях их тьма, а на цекропии нет. Хотя, может быть, и тут сыграла свою роль охранная гвардия ацтеков, потому что высоко в горах, где их нет, мхи появляются и облепляют цекропию. Но, может быть, это по другой причине, потому что в горах цекропия медленно растет?

Мусанга — двойник цекропии. Она из Западной Африки. Похожа на цекропию листьями, быстрым ростом, краткостью жизни. Раньше была почти незаметна. Но с тех пор, как человек пришел с топором и огнем в тропический лес, мусанга устремилась за ним. Она как-то вдруг поселяется на заброшенных огородах. А если учесть, что огород служит в Африке года три-четыре, то можно представить себе, какое там раздолье для мусанги. Сначала в траве и кустарнике ее незаметно. Потом неожиданно появляются ее огромные листья, как веер из 25 долек. Они дают такую густую тень, что под нею не только травы, а и молодняк самой мусанги расти не может.

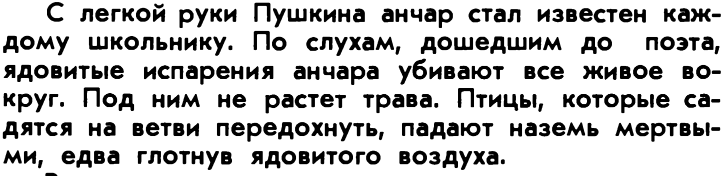
Растет быстро. Лет в десять, как наша столетняя

сосна. Ей нет и 20 лет, а стволы в метр толщиной. На ходульных корнях стоит крепко. Кажется, сто лет простоит. Но быстрый рост — часто признак близкой старости. К 15 годам начинает шелушиться кора на ходульных корнях — это грозный признак наступающей дряхлости.

Налетает апрельский ураган торнадо. Соседние деревья гнутся, но держатся, а 15-летние старцы мусанги рушатся один за другим. Тут уж каждый лишний год жизни имеет значение. Подсчитали: 14-летних ураган повалил гораздо меньше, чем 17-летних.

И хотя оставшиеся деревья цветут без отдыха круглый год розовыми цветками, а плоды дружно едят птицы и летучие мыши, проводя аэросев ее мелких семян, замены упавшим деревьям не будет. Под своим собственным пологом мусанга не дает молодняка. Одно поколение скороспелых гигантов, как вспышка, появляется на лесных вырубках, показывая пример поразительной экономии времени, необычайной скорости роста и столь же блистательной гибели.

АНЧАР СЪЕДОБНЫЙ



С легкой руки Пушкина анчар стал известен каждому школьнику. По слухам, дошедшим до поэта, ядовитые испарения анчара убивают все живое вокруг. Под ним не растет трава. Птицы, которые садятся на ветви передохнуть, падают наземь мертвыми, едва глотнув ядовитого воздуха.

Рекламу анчару создали вожди местных племен в Малайе, опасаясь, чтобы европейцы не разоблачили тайну стрельного яда, который действительно добывали из млечного сока анчара. Лишь в середине XVII века голландского ботаника Г. Румпфа познакомили (после 15-летних просьб!) с веточкой анчара, наглухо закупоренной в бамбуковом сосуде. При этом наговорили столько ужасов, что он боялся прикоснуться к сосуду. Когда же взял и подержал, бедняге показалось: покалывает руку. Он приписал это ядовитым испарениям анчара, проникающим сквозь толстую и крепкую, как сталь, бамбуковую оболочку.



Разоблачение анчара состоялось уже в начале прошлого столетия. Дерево оказалось вполне безобидным. Растет не в чахлой и скупой пустыне, а в сырых лесах среди вечнозеленых и листопадных деревьев. В Индии, на Цейлоне, в Бирме и до самых Филиппин.

Ростом метров до 40, выше наших крупных сосен. У комля контрфорсы, как у сейбы. Крона наверху маленькая. Двурядные округлые листья придают ей характерный рисунок. Совершенно поразительный вид имеют цветки. Они невзрачные, как и у всех других шелковичных деревьев, но собраны в шаровид-

ные головки зеленовато-желтого цвета. Торчат на длинных цветоножках и удивительно напоминают наши лесные грибы поганки. Впечатление такое, будто вся крона покрыта поганками. Плоды похожи на красные маленькие груши. Потом они чернеют.

Из ствола при поранении бежит мутный, быстро темнеющий млечный сок — латекс. Сок анчара действительно ядовит, хотя не у всех видов. Малайцы собирают его без каких-либо предосторожностей. Плоды у некоторых видов тоже содержат ядовитый сок. Правда, Э. Корнер видел, как их с удовольствием ели дети. Однако сам попробовать плоды не решился.

МАКЛЮРА И АРТОКАРПУС

В осенние дни в Ашхабаде мальчишки сбивают с деревьев желтые тяжелые плоды, похожие на крупные апельсины. Они катятся по улицам, как бильярдные шары, пока не свалятся в придорожный арык. У них и кожица, как у апельсинов — бугристая, неровная. Но внутри нет знакомых долек с прозрачным соком. Проезжие машины давят желтые шары. Колеса выжимают из них густой и липкий млечный сок. Мякоть размазывается по асфальту, как замазка, длинными зелеными полосами.

Листья сверкают зеленым глянцем. Они простые, как у черемухи. Каждый защищен от посягательств крупным и острым шипом двухсантиметровой длины. По этой причине в Ашхабаде дерево именуют колючкой. Истинное название — лжеапельсин, или маклюра оранжевая. Родом — с юга Северной Америки. Там это листопадное дерево создает непроходимые заросли, а в зрелом возрасте стволы достигают метровой толщины.

В семействе шелковичных есть и другое дерево с плодами, похожими на апельсины, только раз в десять более крупными. Представьте себе нечто среднее между апельсином и дыней, толщиной в полметра и длиной в метр, и вы получите плод хлебного дерева артокарпуса. Внутри тестообразная мякоть вроде маклюровой, только съедобная и вкусная. Ее заквашивают в ямах впрок, как силос. И когда, отдав урожай, дерево полгода отдыхает и набирается сил, люди вынимают из ямы по мере надобности кусок теста, бросают на сковороду с кокосовым маслом и пекут лепешки. По вкусу они как из картошки. Иногда, правда, с запахом одеколона.



Деревья артокарпуса выше, чем маклюры. На островах Фиджи мы жили в отеле на десятом этаже. Плоды хлебного дерева с толстых сучьев свешивались к нам на балкон, а вершина дерева колыхалась где-то еще выше. Особенно красивы были листья:



Когда плоды маклюры окончательно созреют, они очень похожи на апельсин, за что дерево получило свое второе имя — лжеапельсин. В Ашхабаде и в Каракумах маклюру попросту зовут колючкой.

крупные, в четверть газеты и рельефно вырезанные по бокам крупными перьями.

Артокарпусов на родине, в Индо-Малайской области, 40 видов. Не все, конечно, с метровыми плодами. Есть и поменьше: в полметра и в четверть метра. И листья не у всех вырезные. Есть и совсем цельные. Семена распространяют летучие мыши. Конечно, даже самой крупной летучей мыши не поднять гигантский плод в несколько килограммов весом. Поэтому зверьки поступают так. С лёта врезаются в плод, вырывают кусок мякоти и продолжают путь. В таком куске всегда окажется несколько семян, которые будут выброшены далеко от материнского дерева.

А теперь пора сказать несколько слов и о самой шелковице, тутовом дереве, которое дало имя семейству шелковичных. Это деревце невысокое, метров до 20. Но такой высоты шелковицу приходится видеть редко. Ее режут на корм шелковичным червям, гусеницам тутового шелкопряда. Ствол срубают на высоте человеческого роста, и от места среза идет поросль — пук ветвей. Время от времени ветви срезают, и на их месте вырастают новые. А деревце становится похожим на зеленый фонтан. Чаще режут белую шелковицу со светлой корой и белыми плодиками, напоминающими малину.

Шелк белая тута дает отличный. Черная тута дает шелк похуже. Зато ее соплодия гораздо вкуснее, с кислинкой, которой лишена белая. Они темно-фиолетовые, почти черные. Зреют все лето и постепенно падают на землю.

Дикий шелковичный тут растет у нас только на Сахалине и Южных Курилах. Растет там, как фикус, у скал и на береговых морских обрывах. Это маленькое деревце метров семи высотой. Листья у него, как и у других шелковиц, разные. На одном дереве бывают и совершенно цельные, есть лопастные. В других местах везде тут саженый, родом из Юго-Восточной Азии. С помощью животных тут расселяется в окрестных лесах, в особенности в горах возле Ташкента. Но далеко от жилья все же не удаляется. Растет только там, где лес по вине человека редкий и для маленького тута остается достаточно света.

ЛАПОРТЕЯ


Лапортея

Лапортею называют деревом-крапивой. Она и действительно родич крапивы и относится к тому же семейству крапивных. Австралийцы боятся своей лапортеи не меньше, чем змей. На юге континента растет лапортея гигантская. Ростом и светло-зеленой листвой напоминает нашу березу. Только листья покрыты жгучими волосками, как у крапивы. Действие сильнее во сто крат. Рассказывают: когда всадник, не знакомый с лапортеей, въезжает в ее тень и лошадь касается нежных листьев, она тут же падает наземь, словно сраженная пулей. Начинает биться в судорогах. Изо рта идет розовая пена. Лишь через несколько дней можно снова заставить ее работать.

— Это еще что! — говорят австралийцы. — Вот на севере есть другой вид лапортеи. Та похуже.

Северная кузина гигантской лапортеи, лапортея шелковицевая, ростом пониже, как большой кустарник. Но яд ее волосков более опасен. О нем поведал зоолог Ф. Рэтклифф. Он изучал летающих лисиц — крупных летучих мышей и в поисках их штаб-квартиры набрел на заросли лапортеи. Летающие лисы устроили свой лагерь внутри лапортеевой чащи так, что подступиться к ним не было возможности.

Рэтклифф сделал осторожную попытку проникнуть сквозь заросли, но все же коснулся локтем одного из растений. Тотчас руку пронизала острая боль. Он отступил и больше не пытался рисковать, но рука болела весь день. И следующий день тоже. Потом боль прошла и сменилась нестерпимым зудом. Чесалась целую неделю. Наконец зуд прошел, но стоило помыть руку в воде, как боль возвращалась снова. Даже спустя три месяца после злополучного инцидента.

В отличие от своей южной кузины у северной ла-



портеи есть еще одно дополнительное средство обороны. Временами жгучие волоски на листьях становятся хрупкими, и тогда стоит задеть дерево, как они рассыпаются мелкой пылью. К чему это может привести, Рэтклифф испытал на себе, когда вторично решил пробраться в лагерь летающих лис. Внезапно он почувствовал, как защекотало в носу. Он чихнул. Потом еще раз чихнул. И еще. Затем чихание стало неудержимым. Бедный зоолог едва успевал переводить дыхание. Он дышал тяжело и все чихал, чихал. Еле-еле удалось ему собрать свой походный скарб и выбраться из леса. Но, вернувшись на базу, еще целый час не мог избавиться от напасти.

Могло быть и хуже. Один из друзей Рэтклиффа, работая в джунглях, решил выкупаться. Направился к воде, но споткнулся о лежащий ствол лапортеи и упал на обрубленные ветви. К счастью, рядом оказались лесорубы. Два дюжих молодца подхватили его и унесли к врачу. Спасла только инъекция морфия.

После рубки шелковичная лапортея разрастается вдоль заброшенных лесовозных путей и, как плакучая ива, склоняется над дорогой. Пройти, не задев, почти невозможно. Иногда во избежание неприятностей приходится опускаться на четвереньки и на малой скорости преодолевать препятствие.

Множество лапортей в Африке. Только на Мадагаскаре 12 видов. В экваториальных районах растет однолетняя ползучая трава двухметровой высоты. Стебли ее тоже густо покрыты жгучими волосками. И крупные овальные листья хорошо вооружены. Соцветия появляются из подземных побегов, а семена созревают под землей. Есть своя лапортея и у нас в Южном Приморье. Метровой высоты трава с листьями, как у двудомной лесной крапивы. Растет по горным речкам.

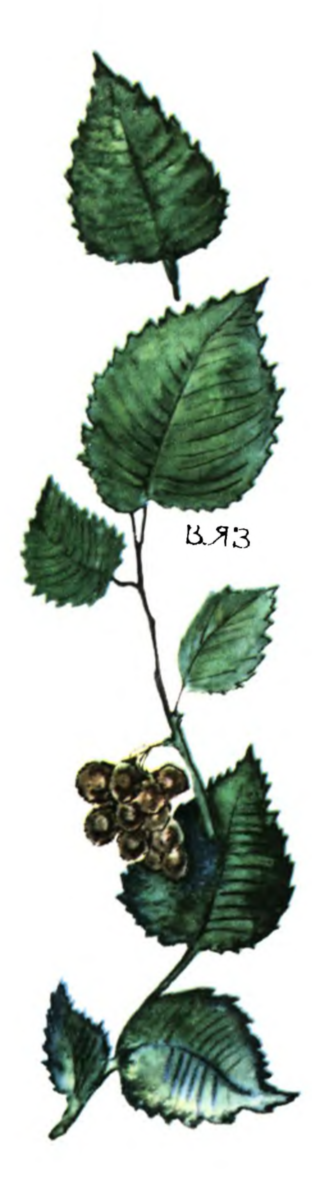
Самое коварное свойство лапортей в том, что даже в засушливом виде листья сохраняют свои жгучие свойства сорок лет. И ботаник, разбирая старый гербарий, может совершенно неожиданно оказаться в ситуации Рэтклиффа или еще похуже. Из-за изящных светло-зеленых листьев лапортею выращивают иногда как комнатное растение. Конечно, сильно жгучие виды не используют. Но полностью избавиться от ядовитых волосков не удалось. И нередко, поливая домашнюю лапортею, можно получить ожог кожи.

Однако и обычная жгучая крапива иногда может причинить немалые неприятности. Ботаник М. Попов, исколесивший Сахалин вдоль и поперек, всегда с содроганием вспоминал о встречах со жгучей крапивой в пойменных лесах Южного Сахалина. Этот сорняк разросся вдоль рек такими густыми зарослями, что стал настоящим бичом путешественников.

НЕВЕЗУЧИЕ ИЛЬМЫ

Казалось бы, природа щедро одарила ильмы всем необходимым для жизни. В высоту тянутся быстро. Три-четыре года после посадки — и уже возник молодой лесок. Плоды дают рано. Другие деревья в мае только цветут, а у ильмов уже поспевают плоды. Плоды-орешки для полета снабжены широким крылом. Пожалуй, мать-природа даже перестаралась. У других деревьев эти украшения куда скромнее.

У сосны и ели по маленькому крылышку. У диптерокарповых по два крыла и по пять. У ильмов крыло сплошное, вокруг всего плодика-орешка. Как поля у соломенной шляпы. Как планета Сатурн. Вместе с крылом плодик похож на маленький пельмень. Ильмы могут жить и на жирной почве и на плохой. Они могут расти на сухой каштановой почве южных степей. И даже такой засоленной, где сосна и пшеница быстро погибают.



И все-таки при всех этих достоинствах существование ильмов на земле поставлено под сомнение. Выживут или не выживут? За последнее столетие на ильмы сыпались всевозможные несчастья. Началось с увлечения ильмами. История ильмомании такова. В Донбассе в местечке Велико-Анадоль в середине прошлого века создали первое степное лесничество. Посадили лес. Вырос он здоровым и крепким. Но обошелся в копеечку. Министерство сочло расходы чрезмерными. Уволили лесничего В. Граффа и на его место назначили молодого выпускника лесной академии И. Барка. Барк получил ультиматум: либо он создаст дешевый лес, либо лесничество закроют.

Прибыв в Велико-Анадоль, Барк отправился осматривать граффовские посадки и сразу же заметил, что растут они неодинаково. Некоторые деревья выделялись своим особенно здоровым видом, другие уступали им в росте вдвое. Рекордистами оказались ильмы. Несколько видов. Все они росли быстро, крону развивали большую, быстро смыкались кронами. Под ними совсем мало было сорняков.

Барк быстро сообразил. Чем больше ильмов, тем меньше сорняков. Меньше сорняков, меньше прополок. Прополка же — самое дорогое в разведении леса. Графф пострадал именно из-за прополок. Он делал их 35 раз! И Барк решил сажать как можно больше ильмов. Лет через 10 надеялся получить густой, сомкнутый лес. В первые годы обстоятельства складывались в пользу Барка. Ильмовые леса росли отлично. Прополки не требовали. В министерстве об этом узнали. Созвали лесничих. Предложили им следовать примеру Барка, сажать только ильмы.

В десятилетнем возрасте посадки вступили в пору бурного роста. И потребовали так много влаги, что в

почве ее не хватило. Деревья стали сохнуть. Заметив грозные предвестники беды, Барк тотчас сообразил, в чем причина усыхания. Приказал вырубить половину деревьев, чтобы дать простор остальным. В спешке он не учел, что ильмы при всей их быстроте роста не успеют отреагировать так молниеносно на осветление, как степные травы. Степняки прорвались в лесопосадки. Поскольку травы тратили воды больше, чем ильмы, оставшиеся деревья стали сохнуть еще быстрее.

Но, может быть, катастрофа бы и не произошла, если бы не одно обстоятельство. В погоне за экономией Барк отказался от посадки живых изгородей, которыми его предшественник окантовывал свои лесочки. Неизвестно, для чего понадобились Граффу живые изгороди. Может быть, так ему казалось красивее? Или для защиты от скота? А может быть, он рассчитывал, что в них будут вить гнезда птицы? По крайней мере, птиц развелось великое множество, и они своевременно очищали посадки от вредных насекомых.

Посадки Барка оказались незащищенными. Без птиц они долго просуществовать не могли. Неожиданно навалились гусеницы древесинницы въедливой. Вбуравливались в ветки, проделывали длинные ходы, добирались до черешков листьев и даже выедали их изнутри. Ветки ломались, падали. Стволы превращались в голые столбы. Гусеницы точили не все деревья. Выбирали ильмы. Дуб не трогали. И, как на грех, Барк исключил дуб из своих посадок.

С тех пор Барк не сажал сплошные ильмовники. Но лесничие, которые переняли его опыт, еще многие годы сажали леса по его рецептам. Обменивались семенами, слали друг другу в посылках ильмы — посадочный материал. В ильмовых саженцах ехали спрятавшиеся в глубине ветвей гусеницы древесинницы. Сами того не желая, лесничие распространяли инфекцию все больше и дальше. Даже с дровами, когда рубили засохшие деревья.



В довершение всех бед в ильмовой эпопее приняли самое живое участие зайцы. Зимою, оставшись без травы, косые переходили на деревья, обгрызали кору. И опять-таки больше всех им полюбился ильм. Дошло до того, что крупнейший степной ботаник И. Пачоский в 1899 году в одном из центральных журналов опубликовал статью «Заячий вопрос на юге России». Зайцы-русаки еще долго досаждали лесничим. Перед Великой Отечественной войной они свирепствовали в лесных посадках Заволжья. Погрызли там больше двух третий посаженных ильмов!

Основательно доставалось ильмам и в Средней Азии. Испокон веков огромные колеса арб делали из

Вяз перисто-ветвистый растет быстро, живет мало. Впрочем, мало только в посадках. В природе живет и по сто лет



кривых стволов ильмов. Еще в XVIII веке поредели ильмы по реке Уралу. Сохранился царский указ о наказании уральского казака Ружейникова, который воровски рубил лес в малолесном краю. Наверно, он тоже рубил вяз для колес своей телеги.

В середине прошлого века решили создавать леса в калмыцких степях. Разработали сорокалетний план облесения. Открыли несколько лесничеств. Но посадки засохли. Почва оказалась засоленной. На засоленной почве у нас, в умеренной зоне, растут немногие деревья. А какие, тогда точно не знали. В первые годы Советской власти сделали еще несколько попыток. Но только после войны удалось окончательно утвердить лес в калмыцких степях. Удалось потому, что нашли дерево, особенно устойчивое к соленой почве, — вяз перисто-ветвистый, тоже из рода ильмов.

Его узнаешь сразу. Крона рыхлая. Листочки мелкие, как у вишни или сливы. Сидят на веточках как пришитые. Веточки на ветвях расположены строго параллельно, как линейки в тетради. Растет особенно быстро. Через три-четыре года уже лесок. Правда, лесничие его недолюбливают. Пройдет 10—15 лет, и крона начинает усыхать. Усыхает клочками. То четверть кроны усохнет, то половина. Дерево теряет свой вид. Теряет красоту. А потом и вовсе погибает.

Ругая вяз, лесничие забывают, что пока он растет, собирает вокруг себя снег. Снеговая вода промывает почву и уносит из нее соль. Пусть деревце погибнет.

Выкорчуйте его и посадите новое. Оно проживет дольше и тоже будет собирать снег и промывать почву. С каждым новым поколением соли в почве все меньше.

И вот сейчас, когда все так хорошо кончилось, когда найден наконец способ создания леса в полупустыне, над ильмами нависла новая опасность. Бедствие началось в 1919 году в Голландии, когда погибли первые ильмы от новой болезни, которую назвали голландской. Гриб графиум — виновник заболевания — поселялся в сосудах дерева, по которым движется вода, и закупоривал их. У дерева засыхала вершина, а через год не оставалось ни одной живой ветки.

В 1930 году поступил сигнал из Нового Света. И там началась гибель ильмов. Сначала в штате Огайо, потом в Новой Англии. В 1968 году болезнь приняла массовый характер. Газета «Нью-Йорк таймс» писала: после бедствия, которое обрушилось на американские ильмы летом этого года, стало ясно, что через несколько лет от этих величественных деревьев может остаться одно воспоминание.

Основания для тревоги достаточно серьезные. Стоит вспомнить лишь историю с каштанами. В начале века неизвестный грибок появился в американских каштановых лесах. Деревья стали сохнуть. Микологи принялись за изучение гриба. Но разобраться не успели. Все каштановые леса усохли. Восстановить их пока не удалось.

Голландская болезнь добралась и до наших ильмов. Высохли гигантские ильмы на улицах чайного совхоза «Аврора» в Азербайджане. Болезнь перекинулась в соседний заповедник. Уже поступил первый сигнал: инфекция замечена в лесополосах перистоветвистого ильма, который считался невосприимчивым к голландской болезни. Трудно сказать, как дальше пойдет дело, но болезнь зарегистрирована уже во всех странах, где растут ильмы.

Почему ильмы не болели раньше? Видимо, потому, что никогда не росли густыми, сомкнутыми лесами. Отдельные деревья их в лесах всегда перемежались с другими породами. А может быть, дело в том, что все сильнее нарушаются сами смешанные леса? Постигнет ли ильмы судьба каштанов? Может быть, и не постигнет. Каштанники росли однопородными лесами. Ильмы — нет.



ПРОТЕЙНОЦВЕТНЫЕ И ЛОХОЦВЕТНЫЕ



Одно семейство протейных в порядке протейноцветных. Великолепные красные, желтые, белые цветки протейных почти неизвестны жителям северного полушария. Зато в южном — украшение ландшафта. Уберите протейные — ландшафт потускнеет. Недаром названы в честь мифического Протея, который мог принимать самое различное обличье. Столь же разнообразны формы и краски протейных. В семействе 62 рода и 1400 видов, половина — в Австралии, треть — в Южной Африке. Остальные на островах Южных морей, в Южной Азии и редкие — в Южной Америке. В Австралии—свои роды, в Африке—свои. Общих нет.

Почти все протейные — низкие деревца и кустарники. 20-метровые деревья — редкость. 30-метровые — уникумы. Цветки без венчика, одна сростная чашечка. Зато собраны в крупные соцветия: то как корзинка подсолнуха, то как ершики для мытья бутылок. Листья очередные, обычно жесткие. Часто длинные и колючие, как пилы. Иногда внешне напоминают хвою, иной раз листья папоротников. Нарушения растительности пожарами выносят стойко, хотя и не все одинаково. С животными связь тесная. Снабжают нектаром. Дают защиту.

Порядок лохоцветных — небольшой. Семейство одно — лоховые; 3 рода и 65 видов. Почти все в северном полушарии. В южном один вид. В основном жители умеренной зоны, в субтропиках реже, в тропиках еще реже. Как и протейные, маленькие деревца. Одни опыляются насекомыми, другие обходятся без них. Зато плоды с сочным слоем, разросшейся чашечкой цветка — предмет желаний множества животных, в том числе и домашних. Лоховые—обитатели речных пойм, хотя взбираются иногда и на склоны гор. Воздействие рубок и пожаров выносят хорошо, хотя впоследствии могут исчезать.

НУЖНО ЛИ ИСТРЕБЛЯТЬ ХАКЕЮ?

Один из первых африканских ботаников, У. Бурчелл, который открыл «каменные лица», в 1811 году экскурсировал в кибитке, запряженной волами, по Южной Африке. Возле Кейптауна взору его открылась унылая картина. Опустошение царило вокруг. Деревья, некогда покрывавшие эти места, были давно вырублены. Не сохранилось даже мелких кустов. Горожане корчевали оставшиеся пни. Песок, не скрепленный корнями, начинал двигаться. Взметенный ветром собирался в дюны, и они ползли по полям и пашням, угрожая самому Кейптауну. Бурчелл предупредил, что горожане подрубают сук, на котором сидят: песок может засыпать все. Но слова его ни на кого не произвели впечатления.

В 40-х годах, когда пески перерезали главную дорогу, соединяющую Кейптаун с внутренними районами страны, местный губернатор забил тревогу. Он вспомнил предостережение Бурчелла и приказал посадить леса на пути песков. Но без успеха. Местные породы деревьев не смогли противостоять барханам. Тогда привезли из Австралии хакею узколистную.

Хакея похожа на растрепанную сосенку, только маленькая, как степной кустарник. Узкие колючие листья издали трудно отличить от хвои. Коричневые деревянные плоды тоже можно принять за нераскрывшиеся шишки. Но когда зацветает, то заросли ее покрываются светло-желтыми ершиками соцветий. И вся местность становится желтой. И тогда уже ни с какой сосной хакею не спутаешь.

Невелика хакея, но способна быстро захватывать пустующие земли. И не только пески и заброшенные пашни, но и луга, занятые дикими травами и кустарниками. В этом некоторую помощь ей оказывают пожары. Деревянистые плоды хакеи не раскрываются без пожара. Могут висеть год, два, пять, десять лет. И семена в них всхожесть не теряют. После пожара плодики раскрываются, как две половинки грецкого ореха. Чтобы проверить это, нужно бросить ветку хакеи в костер. Минут через десять плоды раскроются.



Но семена сразу не выпадут, особым крючком они прикреплены к створке плода. Должно пройти несколько часов, и только тогда ветер сможет сорвать их и унести вдаль. Здесь действует точный расчет. Ведь если плод ронял бы семена сразу, они бы упали на горячие угли и сгорели. Высыпаются же через такой промежуток времени, чтобы остыла зола. Сеянцы растут быстро. Через два-три года уже дают плоды.

Итак, хакею привезли из Австралии и посадили в защитную полосу. Никто уже не надеялся, но хакея остановила песок. Ее густая чаща великолепно усмиряла ветер.

Пески были укрощены. Но хакея не ограничилась



голыми песками. Она продолжала захватывать земли провинции Кейп, тесня и сокрушая местный финбош — сухой жестколистный лес. Контролировать ее наступление оказалось задачей не менее сложной, чем решить песчаную проблему. Проникнуть в чащу хакеи из-за колючих иголок почти невозможно. Этот австралийский кустарник оказался в Южной Африке таким же злом, как американские кактусы-опунции в Австралии.

На родине напор хакей сдерживают местные насекомые. Поэтому мелькнула соблазнительная мысль: пустить против хакеи гусениц, которые едят ее в Австралии. Но вовремя одумались. Ведь если уничтожить хакею, то пески вновь двинутся на города и дороги. И тогда уже хакею не восстановишь. Насекомые не дадут ей житья. А кроме того, в Южной Африке масса других протейных. Очень красивых. Очень редких. Кто может поручиться, что насекомые, съев хакею, не начнут обгладывать ее родичей из семейства протейных? А что, если насекомые предпочтут хакее именно африканских протейных и съедят их, а она останется здравствовать.

Пока начали осторожные опыты. Слишком опасно сразу ввозить неизвестных насекомых. Для начала отправили в Австралию одного из биологов изучить повадки паразитов хакеи. Он захватил с собой и семена африканских протейных, чтобы посеять их в Австралии и узнать, придутся ли они по вкусу паразитам хакеи. В 1971 году привезли из Австралии двух вредителей: жука-долгоносика зритенну, который питается молодняком хакеи, и мотылька карпосину — вредителя семян. Результаты пока еще неизвестны.

БАНКСИИ И ДРИАНДРЫ

Западная Австралия — цветник континента. Шесть тысяч одних только цветковых. И чем ярче, чем разнообразнее цветник, тем беднее под ним почва (в Европе — наоборот!). Чем беднее почва, тем больше банксий и других протейных. Банксии и дриандры играют первую скрипку в этом цветистом калейдоскопе. Если бы вдруг их не стало, австралийский запад потерял бы свою привлекательность, и поток туристов сократился.

Соцветия банксий наподобие «бутылочных щеток» каллистемона: из сотен цветков яркие, броские — красные и желтые. Есть овальные, есть цилиндрические. Торчат как свечи. Нектара в них так же много, как в цветках эвкалипта. Капли его видны простым глазом. И опыление банксий обеспечено. Не только дикие пчелы здесь толкутся. Пчеловоды завозят сюда свои ульи и пожинают богатую добычу. Потом вырастают соплодия. У одних банксий как ершики для бутылок, у других — деревянистые, как маленькие

*Это не шишка,
а соплодие банксии
колючей.
Семена из деревянистых
плодиков вылетают
только после пожара,
когда утихнет огонь
и остынет зола.*

коричневые полешки. С боков из них торчат концы плодов, как черные полуоткрытые губы.

Листья банксий жесткие, по краям с острыми зубцами, точно вырезаны из зеленой жести. Защита против животных? Может быть. Но, во всяком случае, не от всех. Некоторые птицы используют колючие банксии как отличное убежище. Гнезда вьют в кроне, спасаются там от преследователей. Деревянистые плоды не пытаются вскрывать. Один только попугай какаду умеет это делать, но и тот ленится, предпочитая плоды эвкалипта.

На бедных песчаных почвах банксии наводняют эвкалиптовые леса. Растут там как подлесок, деревцами метров по шесть или по восемь в высоту. Эвкалипты — этажом выше. Лес с банксиями — веселый лес. Птенцы, которым наскучит сидеть в банксиевой колючей клетке, взлетают ближе к солнышку, садятся на эвкалипты, кормятся там растительной пищей. Но родители, оставшиеся внизу, на банксиях, заботятся, чтобы у малышей было сбалансированное питание. Они раздалбливают галлы — опухоли, которых всегда много на ветвях протейных. Добывают оттуда виновников — насекомых. Носят эту белковую пищу наверх своим подопечным. И лесничие знают: лес, в котором много банксий, надежно защищен птичьим заслоном от вредителей.





Дриандра

Кроны банксий устроены таким образом, что вода стекает по стволу и достается только себе.

В особенности отличается этим банксия орната. Почва под нею всегда более сырая, чем по соседству. И растет наша банксия быстрее, чем соседи. Зато когда пройдет пожар, и банксия погибнет, те пользуются этим и захватывают ее позиции. Пока семена банксии прорастут и поднимется молодняк, пройдет лет 20. Впрочем, у других банксий появляются отпрыски от корней, и утерянная при пожаре надземная часть восстанавливается гораздо быстрее.

Страшен ли банксиям пожар? И страшен, и жизненно необходим. Как и хакеям. Не будет пожара, останутся без потомства. Но частые пожары и для них гибельны. В последнее время в Австралии стало модным пускать предохранительные, так сказать, «маленькие» пожары, чтобы сжечь в лесу горючий хлам, пока его не накопилось много и не вспыхнул пожар большой. Но и при маленьких пожарах банксии сгорают и их многочисленные обитатели бедствуют. В особенности достается низкорослым банксиям — стелющейся и ползучей. Эти стланики заполняют песчаные пустоши в Западной Австралии. Стволы их не торчат вертикально, а почти лежат на песке. Кажется, будто ветром их повалило набок. Вверх торчат только ветви.



Очень похожи на банксии дриандры. Несведущий человек их не отличит. Знатокам известно: у банксий соцветия — цилиндры, у дриандр — шары или круглые чаши. Дриандра дает так же много нектара, как и банксия. Ее зовут лесной сахарницей. На довольствии у дриандр одних только птичек-медоедов 13 видов. А сколько тут кормится кустарниковых кенгуру! Сожгите дриандру, исчезнет еда и убежище. Исчезнут кенгуру. Да разве только они одни? Чтобы рассказать о всех интересных обитателях дриандрового леса, В. Сервенти пришлось написать целую книгу. Он назвал ее «Дриандра».

ДРУГИЕ ПРОТЕЙНЫЕ

Самым замечательным растением своего континента после эвкалиптов и акаций австралийцы считают телопею. Она тоже из протейных. Но не всякий австралиец видел живую телопею. Чаще он видит ее огромные кумачовые соцветия, сделанные из пластмассы. Их развешивают на улицах австралийских городов, когда проводят фестиваль в честь телопеи. Я поинтересовался, за что это протейное удостоилось таких высоких почестей. Австралийцы ответили, что виноваты браконьеры. Они уничтожили телопею в лесах так основательно, что она встречается редко. И в честь редкого растения не грешно и фестиваль устроить.

В Сиднейском университете я попросил доцента-ботаника Х. Мартин показать мне телопею. В гербарии ее не оказалось: сочная, как капуста, сохнет пло-



хо, не держим! Пришлось отъехать от Сиднея миль за сто. Попали в редкий эвкалиптовый лес, недавно горевший. Забрались на скалу, с которой видны окрестные холмы, и оттуда увидели вдали темно-красную точку. Телопея! Ростом она оказалась метра четыре. Стебель прямой, как у иван-чая. И так же обрамлен листьями. На верхушке крупное, как кочан, красное соцветие. Но росла одиноко. Обратно ехали те же сто миль, но больше не увидели ни одной.

В Южной Африке есть другой уникум из протейных — серебряное дерево, леукадендрон серебряный. Растет по прибрежным холмам. Когда с моря набегает легкий бриз, длинные листочки леукадендрона, покрытые шелковистыми волосками, блестят, как серебряные. Туристы спешат сделать запас этих листьев, набивают ими свои чемоданы, чтобы дома отпечатать на них свое имя и использовать как визитную карточку.

У леукадендрона все необычно. Не только листья. Ствол снизу доверху покрыт рубцами от старых опавших листьев. У двудольных деревьев такой феномен — явление редкое. Эти рубцы, как у пальм, не зарастают и не исчезают даже у очень старых деревьев.

Женские цветки собраны в соцветия-головки размером с небольшое яблоко. Когда отцветут, соцветие превращается в подобие шишки. Глубоко под чешуями упрятаны плодики, в каждом — по одному семечку. Снаружи, как перья, торчат только остатки от венчиков — по четыре штуки крест-накрест. Ветер дунет, перистый хохолок надуется, как вытяжной парашютик, и извлечет плодик из камеры. И потом, качаясь под перистым куполом, он поплывет по воздушным волнам.



И, наконец, о самом протее, давшем имя семейству протейных. Самый видный представитель этого рода — протей цинаровый, или «сахарный буш». Деревце маленькое, намного меньше других протейных. Зато соцветие крупное, как корзинка подсолнуха, и даже чуточку похоже по форме. Красоты необычайной. Внутри снежно-белые бутоны. По периферии золотистые цветки. Все это сооружение оторочено крупными прилистниками, снаружи белыми, внутри металлически-красными. Нектара дает столько, что, наклонив его 20-сантиметровую корзинку, можно нацедить полную ложку. Так и поступают.

Неожиданно для всех африканцев протей стал страдать от натиска своей родственницы хакеи. Страдают протеи и от огня, те, что имеют тонкую кору.

Самое забавное деревце из протейных — ксиломелюм грушевидный. Выделяется среди сородичей формой плодов. Они довольно точная копия груш, только прикрепляются к плодоножкам не острым, а тупым концом, так сказать, задом наперед. Груши совершенно деревянистые и, конечно, несъедобные.

ОБИТЕЛЬ СОЛОВЬЕВ И ШАКАЛОВ

В пустыне лох можно найти даже ночью. По соловьиному пению и благовонному запаху. Лох в пустыне — надежда и спасение для животных. Из 40 видов лоха самый известный — узколистный. Деревце невысокое и довольно корявое, но совершенно необычное. Молодые побеги, листья, цветки и плоды — все точно опудрено серебристой краской, покрыто отмершими чешуйками. Особенно изящны серебристые колокольчики мелких цветков, которые превращаются в золотистые плоды.

Ветви у лоха тоже особенные. Они у него четырех сортов. Одни обычные, из которых строится скелет дерева. Другие как бы временные, только для того, чтобы поддержать плоды. Потом они засыхают и опадают. Третьи — коротенькие веточки, которые вырастают в глубине кроны. Их называют прутиками. Кажется, что они созданы только для того, чтобы запутать правильное чередование ветвей. Есть еще и колючки сантиметров по десять длиной, с толстым, крепким основанием. При всем этом вооружении крона у лоха оказывается такой густой, что между деревьями продраться нет никакой возможности.

Представьте теперь еще, что растет лох в тугаях, где, кроме него, есть и тополь-туранга, и тамарикс, и разные другие обитатели. Все эти деревца переплетаются между собой с помощью лоха настолько основательно, что не все животные могут свободно лавировать в хаосе колючих и неколючих ветвей. Другие этим пользуются и устраивают себе отличные убежища. Страховка от нападения преотличная. Одни вьют гнезда в кроне лоха, другим больше подходит логово, третьи копают норы. Летом тут приличная защита от солнечного зноя, а осенью — сладкие, как финики, плодики лоха.

Постоянное жительство в тугаях имеет фазан, самая красивая из крупных птиц Средней Азии. Осенью его зоб бывает набит золотистыми плодиками. Поохотиться на фазанов приходит шакал. Летом, когда фазаны линяют, это ему как-то удается, но осенью застать врасплох птицу трудно. И шакал переходит на вегетарианскую пищу. Желудок его всю осень и зиму полон лоховых плодов. Зоологи даже считают, что шакал специально остается на зиму в лоховых тугаях, чтобы пройти курс лечения против гельминтов (глистов). Плоды лоха оказывают самое благоприятное действие, и шакал поправляется.



Не только шакал. Для поправления здоровья стекается в тугаи и другое зверье: кабаны, камышовые коты и гиены. Приходит бухарский олень и сощипывает плодики с ветвей. Даже домашние псы прибегают из кишлаков. И всем хватает. Потом четвероногая и пернатая братия путешествует по другим угодьям

и оставляет там свои визитные карточки с косточками лоха. И лох вырастает по обочинам оросительных каналов, где никто его не сажал. Рощицы узколистного лоха зеленеют и в пустыне северного Приаралья. Местные животноводы подкармливают перелетных птиц скворцов пшеном, а те оставляют взамен в пустыне косточки лоха. Ветер засыпает их песком, и косточки прорастают. Под тенью лоха потом отдыхают и люди и домашний скот.

Но не только косточками размножается пустынное деревце. Когда с дерева падают молодые двух-трехлетние веточки, они не засыхают и не превращаются в мусор. Напротив, на них вырастают новые зеленые побеги, а потом и корешки. Лох и по-другому может. Дает корневые отпрыски, да такие обильные, что от его покушения на соседние поля приходится защищаться глубокими канавами.

И все же лох не всесилен. Малейший пожар, и полезнейшее деревце гибнет. И на его месте сразу же вырастают густые дернины злака эриантуса. Корни эриантуса глубокие и при пожарах не страдают. Там, где появился эриантус, лоху делать нечего. В эриантусовой дернине сеянцы лоха погибают. А если грунтовые воды опустятся глубже, лох тоже погибнет. И его место займет туранга.

К семейству лоховых относится и облепиха. Маленькое деревце, такое же колючее, как и лох. Листья тоже покрыты серебристыми чешуйками. От этого деревце кажется седым, как бы запыленным. Листья узкие, иногда напоминают ивовые. Но само деревце на иву не похоже. Нет в нем грациозности. Ветви торчат как попало, вкривь и вкось. И в густых зарослях так перепутываются, что получается сплошное заграждение, как у лоха.

Этим пользуются животные. Кислые ягоды красно-оранжевого цвета, облепляющие веточки (откуда и название — облепиха!), нравятся фазану не меньше, чем пресно-приторные лоховые. В Забайкалье на витаминных ягодах отъедается рябчик. Становится таким упитанным, таким грузным, что уж и летать как следует не может.



Этим пользуется лиса. В степи догнать разжиревшую птицу ей не составляет особого труда. Начинается погоня. Временами рябчик взлетает над землей, но вес не позволяет ему лететь долго. Расстояние между противниками сокращается. Еще минута, и лиса должна торжествовать победу. Но неожиданно впереди вырастает рощица облепиховых кустов. Низких, всего метр-полтора высотой. Зато колючие сучья торчат почти от самой земли. Рябчик знает — это спасение. Еще рывок, и он в глубине зарослей. Лиса резко тормозит и не решается рисковать своей шкурой.

Цветки облепихи невзрачные и не пахнут, как у лоха. С ними произошел конфуз. Одно время в печа-

Поведение облепихи не совсем обычно. Воздух любит сухой, степной, почву влажную. Поэтому и растет по степным речкам в Средней Азии, в южной Сибири и на Кавказе.

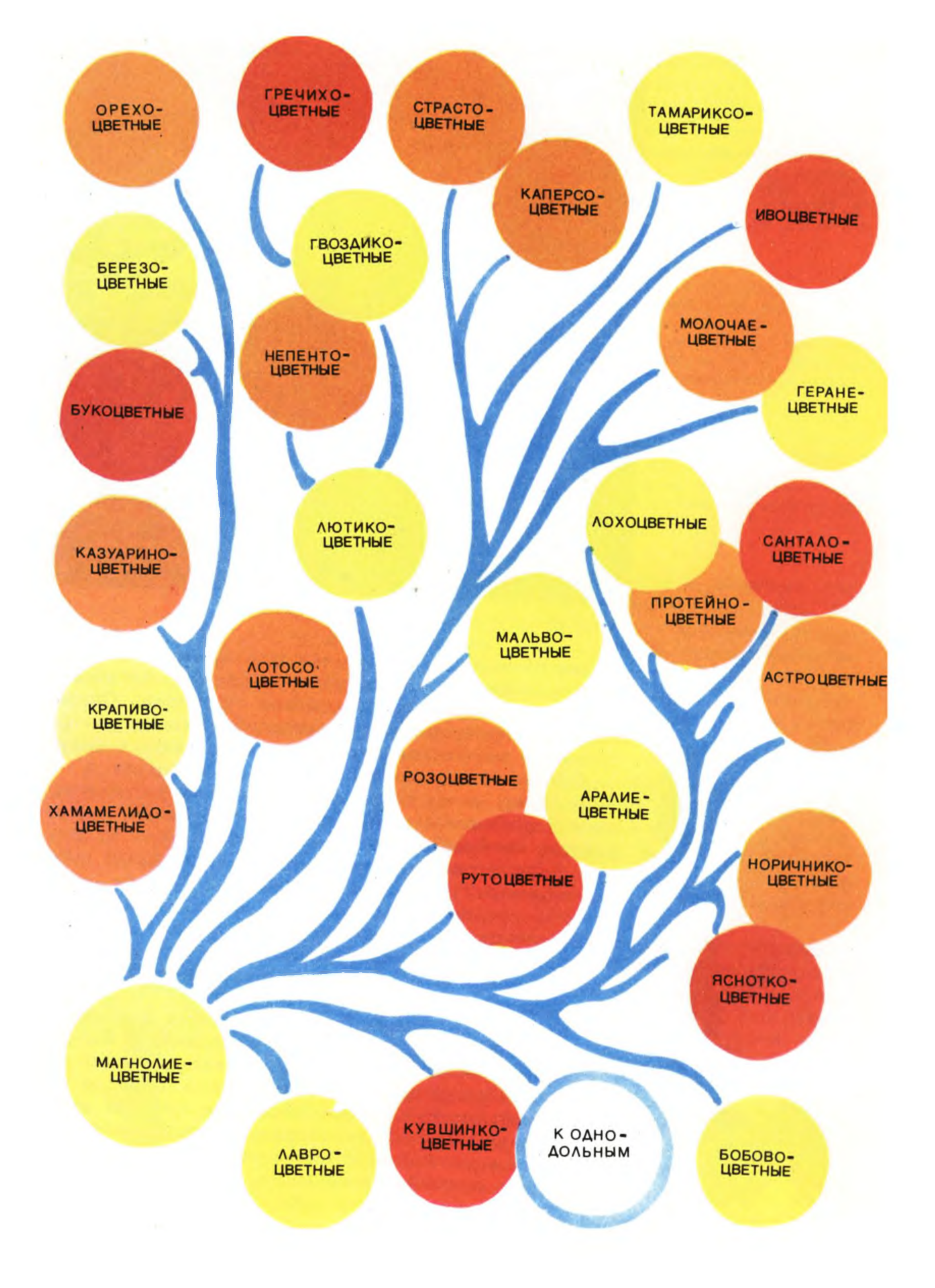




ти много писали об изумительном аромате облепихового меда и о его лечебных свойствах. Алтайский садовод академик М. Лисавенко проверил. Оказалось, что все это выдумки. Цветки облепихи ветроопыляемые и нектара не дают. Откуда же взяться меду?

Облепиха широко встречается и в Европе и в Азии. У нас — на Кавказе, на Памире, в Забайкалье, на Алтае. Появляется на галечниках по рекам, растет быстро, как бамбук, метр в год! Пять метров за пять лет. Дальше рост ее тормозится, и выше шести метров облепиха бывает редко. Лишь на Памире находили 11-метровые стволы. Вместе с ней растет ива, и тополь, и даже береза. Если их вырубают, облепиха разрастается сплошной стеной. Но там, где собирают облепиховые плоды, она изреживается и со временем исчезает.

Конструкция плодов не очень удобна для сбора. Плодоножки очень короткие, и плодики как бы облепляют ветви. Если их отдирать от ветки, мякоть давится и на руках остается лишь мокрое пятно да кожица с косточкой. Поэтому сборщики срезают ветви и кладут их в кучи. Ждут морозов. Тогда околачивают их на льду. Если срезают слишком большие ветви, старше пятилетнего прироста, куст истощается и гибнет.



ОРЕХО-ЦВЕТНЫЕ
ГРЕЧИХО-ЦВЕТНЫЕ
СТРАСТО-ЦВЕТНЫЕ
ТАМАРИКСО-ЦВЕТНЫЕ
КАПЕРСО-ЦВЕТНЫЕ
ИВОЦВЕТНЫЕ
БЕРЕЗО-ЦВЕТНЫЕ
ГВОЗДИКО-ЦВЕТНЫЕ
МОЛОЧАЕ-ЦВЕТНЫЕ
НЕПЕНТО-ЦВЕТНЫЕ
БУКОЦВЕТНЫЕ
ГЕРАНЕ-ЦВЕТНЫЕ
ЛЮТИКО-ЦВЕТНЫЕ
ЛОХОЦВЕТНЫЕ
САНТАЛО-ЦВЕТНЫЕ
КАЗУАРИНО-ЦВЕТНЫЕ
ПРОТЕЙНО-ЦВЕТНЫЕ
МАЛЬВО-ЦВЕТНЫЕ
ЛОТОСО-ЦВЕТНЫЕ
АСТРОЦВЕТНЫЕ
КРАПИВО-ЦВЕТНЫЕ
РОЗОЦВЕТНЫЕ
АРАЛИЕ-ЦВЕТНЫЕ
ХАМАМЕЛИДО-ЦВЕТНЫЕ
НОРИЧНИКО-ЦВЕТНЫЕ
РУТОЦВЕТНЫЕ
ЯСНОТКО-ЦВЕТНЫЕ
МАГНОЛИЕ-ЦВЕТНЫЕ
ЛАВРО-ЦВЕТНЫЕ
КУВШИНКО-ЦВЕТНЫЕ
К ОДНО-ДОЛЬНЫМ
БОБОВО-ЦВЕТНЫЕ

А

Авиценния	Avicennia nitida
Авокадо	Persea americana
Австробэйлея	Austrobeilea
Азимина	Asimina triloba
Азорелла	Azorella selago
Акация беловатая	Acacia albida
Акация волорогая	Acacia cornigera
Акация Дунна	Acacia dunnii
Акация Карру	Acacia carroo
Акация «мульга»	Acacia aneura
Акация сенегальская	Acacia senegal
Акация флейта	Acacia fistulans
Альбиция леббек	Albizzia lebbek
Альбиция шелковая	Albizzia julibrissin
Амбатч	Herminiera elaphroxylon
Амборелла	Amborella
Анона сетчатая	Anona reticulata
Анона чешуйчатая	Anona squammosa
Анчар	Antiaris toxicaria
Апельсин	Citrus auranticum
Арахис подземный	Arachis hypogaea
Арбуз колоцинт	Citrullus colocynthis
Арбуз съедобный	Citrullus lanatus
Арбуз индийский	Praecitrullus indicus
Аралия маньчжурская	Aralia mandshurica
Аталантия однолистная	Atalantia monophylla
Ацена	Acaena adscendens
Ацифилла ужасная	Aciphylla horrida

Б

Бадан толстолистный	Bergenia crassifolia
Бальза	Ochroma lagopus
Банан	Musa
Банксия колючая	Banksia spinulosa
Банксия орната	Banksia ornata
Баобаб (африканский)	Adansonia digitata
Баобаб (австралийский)	Adansonia gregori
Баррингтония азиатская	Barringtonia asiatica
Бархат амурский	Phellodendron amurense
Бассия	Bassia butyracea
Береза белая (бородавчатая)	Betula alba
Береза железная	Betula schmidtii
Береза каменная	Betula ermanii
Береза карликовая	Betula nana
Береза памирская	Betula pamirica
Береза черная	Betula dahurica
Бертоллеция высокая	Bertolletia excelsa
Библис гигантский	Byblis gigantea
Борец высокий (аконит)	Aconitum excelsum
Борец гималайский	Aconitum ferox
Борец желтый	Aconitum anthora
Борлагиодендрон	Boerlagiodendron

Борщевик сладкий	Heracleum dulce
Борщевик Сосновского	Heracleum sosnowsky
Брахихитон каменный (бутылочник)	Brachychiton rupestris
Бросимиум полезный	Brosomium utile
Буббия	Bubbia
Буджум	Idria columnaris
Бук лесной	Fagus silvatica

В

Венерина мухоловка	Dionaea muscipula
Верблюжья колючка	Alhagi
Виктория регия	Victoria regia
Воандезия подземная	Voandesia subterraneana
Вяз перисто-ветвистый	Ulmus pinnato-ramosa

Г

Гармала	Peganum harmala
Гевея бразильская	Hevea brasilensis
Гидродея	Hydrodea
Гледичия (американская)	Gleditschia triacanthos
Глирицидия подзаборная	Gliricidia sepium
«Горизонталь»	Anodopetalum biglandulosum
Горицвет весенний	Adonis vernalis
Горичник аралиевый	Peucedanum araliacea
Горичник Мориссона	Peucedanum morissonii
Горлянка	Lagenaria siceraria
Горох высокий	Pisum elatius
Горох (высокогорный)	Pisum sativum var. speciosum
Горох красивый	Pisum formosum
Горчица морская	Cakile maritima
Гречиха птичья	Polygonum aviculare
Груша березолистная	Pyrus betulaefolia
Груша иволистная	Pyrus salicifolia
Груша Кайон	Pyrus cajon
Груша лохолистная	Pyrus elaegnifolia
Груша обыкновенная	Pyrus domestica
Груша-фикус	Pyrus granulosa
«Гусеничный дьявол»	Machaerocereus eruca
Густавия	Gustavia superba

Д

Дегенерия	Degeneria vitiensis
Делоникс	Delonix regia
Дерево дождя	Oreodaphne foetens
Дерево-дымок (далея)	Dalea polyadenia
Дерево «пушечных ядер»	Couropita guianensis
Десмодиум	Desmodium gyrans
Джузгун каллифиза	Calligonum callyphisa
Джузгун «голова медузы»	Calligonum caput medusae
Диптерокарпус	Dipterocarpus
Дорема	Dorema aichisonii

	Дрема белая	Melandrium album
	Дрозофиллюм	Drosophyllum
	Дриада	Dryas punctata
	Дриандра	Dryandra
	Дриобаланопс ароматный	Dryobalanops aromatica
	Дуб валлонов	Quercus aegilops
	Дуб кермесов (кермес)	Quercus coccifera
	Дуб монгольский	Quercus mongolica
	Дуб обыкновенный	Quercus robur
	Дуб пробковый	Quercus suber
	Дуриан	Durio zibethinus
	Дыня	Cucumis melo
Е	Ежевика	Rubus caesius
Ж	Женьшень	Panax ginseng
	Жеруха лекарственная	Nasturtium officinale
	Живокость высокая	Delphinium elatum
З	Земляника	Fragaria vesca
И	Иван-чай	Chamaenerium angustifolium
	Ива-белотал	Salix triandra
	Ива корзиночная	Salix viminalis
	Ива краснотал	Salix acutifolia
	Ива пурпуровая	Salix purpurea
	Ива туранская	Salix turanica
	Ива шугнанская	Salix schugnanica
	Иерихонская роза (анастатика)	Anastatica hierochontica
	Иерихонская роза	Odontospermum pygmaeum
	Иланг-иланг	Cananga odorata
	Ильм (вяз)	Ulmus
	Инжир	Ficus caric
	Итсигек	Anabasis aphylla
К	Каваниллезия	Cavannilesia arborea
	Казуарина хвощевидная	Casuarina equisetifolia
	Какао	Theobroma cacao
	Кактусы-«бочки» (эхинокактусы)	Ferocactus, Echinocactus
	Каллистемон	Callistemon
	Камнеломка	Saxifraga
	Канука	Leptospermum ericiodes
	Каперсы колючие	Capparis spinosa
	Капуста огородная	Brassica oleracea
	Капуста кергеленская	Pringlea antiscorbutica
	Карпобротус	Carpobrotus
	Кассия сиамская	Cassia siamea
	Кассия трубчатая	Cassia fistula
	Качим Патрэна	Gypsophylla patrinii

Кирказон	Aristolochia
Кисличка клубненосная	Oxalis molina
Кисличка (таежная)	Oxalis acetosella
Кисличка ушковидная	Oxalis corniculata
Кокколоба	Coccoloba
Кола заостренная	Cola acuminata
Кола настоящая	Cola nitida
Колобант толстолистный	Colobanthus crassifolius
Колючие груши	Opuntia
Коомпассия высокая	Koompassia excelsa
Коричник камфарный	Cinnamomum camphora
Коричник Лаурейро	Cinnomomum loureiro
Коричник цейлонский	Cinnamomum zeilanicum
Крапива жгучая	Urtica urens
Креозотовый куст	Larrea tridentata
Ксиломелюм грушевидный	Xylomelum pyriforme
Кувшинка белая	Nymphaea alba
Кукумис Гукера	Cucumis hookeri

Л

Лавр благородный	Laurus nobilis
Лагенария сферическая	Lagenaria spherica
Лапортея гигантская	Laportea gigas
Лапортея шелковицевая	Laportea moroides
Лапортея овальнолистная	Laportea ovalifolia
Лапортея клубненосная	Laportea bulbifera
Липа амурская	Tilia amurensis
Липа маньчжурская	Tilia mandschurica
Липа обыкновенная	Tilia cordata
Лотос индийский	Nelumbo indica
Лотос желтый	Nelumbo flava
Лох узколистный	Elaegnus angustifolius
Лютик едкий	Ranunculus acer

М

Магнолия крупнолистная	Magnolia macrophylla
Магнолия крупноцветная	Magnolia grandiflora
Магнолия обратнояйцевидная	Magnolia obovata
Магнолия трехлепестная	Magnolia tripetala
Мак	Papaver
Макаранга	Macaranga
Маклюра оранжевая	Maclura aurantica
Малина обыкновенная	Rubus idaeus
Малина циссусовидная	Rubus cissoides
Малина южная	Rubus australis
Манго	Mangifera indica
Манука	Leptospermum scoparium
Манцинелла	Hippomane mancinella
Марь белая, лебеда	Chenopodium album
Марь сандвичевая	Chenopodium sandwichense
Мезембриантеум	Mesembriantheum
Мескит	Prosopis juliflora

	Метросидерос (северный рата)	Metrisideros robusta
	Метросидерос (южный рата)	Metrosideros umbellata
	Мимоза стыдливая	Mimosa pudica
	Мирридендрон	Myrrhidendron donnell-smithii
	Мирт обыкновенный	Myrtus communis
	Молодило побегоносное	Sempervium soboliferum
	Молодило русское	Sempervivum ruthenicum
	Молочай блестящий	Euphorbia splendens
	Молочай камерунский	Euphorbia kamerunica
	Молочай пальчатый	Euphorbia tirucalli
	Молочай Поиссона	Euphorbia poissohnii
	Молочай ужасный	Euphorbia ferox
	Морковь	Daucus carota
	Морошка	Rubus chamaemorus
	Мунтингия	Muntingia calabura
	Мусанга цекропиевидная	Musanga cecropoides
Н	Нара	Acanthosisyos horrida
	Непентес	Nepenthes
О	«Обезьяньи горшки» (лецитис)	Lecythis zabucajo
	Облепиха	Hippophaë rhamnoides
	Огурец бешеный	Ecballium elaterium
	Огуречное дерево	Dendrosicyos socotrana
	«Огурцы пророков»	Cucumis prophetarum
	Омбу	Phytolacca dioica
	Опунция карибская	Opuntia caribea
	Опунция крупнокорневая	Opuntia macrorhiza
	Орех грецкий	Juglans regia
	Ослинник двулетний	Oenothera biennis
П	Парнолистник моргеана	Zygophyllum morgeana
	Парнолистник обыкновенный	Zygophyllym fabago
	Парротия персидская	Parrotia persica
	Парротия яквемонтианская	Parrotia jacquemontiana
	Пастушья сумка	Capsella bursa pastoris
	Песчанка ситниковая	Arenaria juncea
	Пизония большая	Pisonia grandis
	Плагиантус березовый	Plagianthus betulinus
	Подорожник большой	Plantago major
	Прострел раскрытый	Pulsatilla patens
	Протей цинаровый	Protea cynaroides
	Псевдопанакс ужасный	Pseudopanax ferox
	Пуэрария тунберга	Pueraria thunbergiana
Р	Ризофора (азиатская)	Rhizophora mucronata
	Ризофора (американская)	Rhizophora mangle

	Рипсалис	Rhypsalis
	Робиния (белая акация)	Robinia pseudoacacia
	Рожковое дерево	Ceratonia siliqua
	Росянка вильчатая	Drosera dichotoma
	Росянка круглолистная	Drosera rotundifolia
	Рябина обыкновенная	Sorbus aucuparia
	Рябина тянь-шаньская	Sorbus tianschanica
С	Сагуаро	Carnegia gigantea
	Саксаул белый	Haloxylon persicum
	Саксаул черный	Haloxylon aphyllum
	Сал	Shorea robusta
	Саманея (дерево дождя)	Samanea saman
	Саррацения	Sarracenium
	Сарсазан	Halocnemum
	Сейба пятитычинковая	Ceiba pentandra
	Селитрянка Шобера	Nitraria schoberi
	Серебряное дерево	Leucadendron argenteum
	Сиббальдия	Sibbaldia quadrifolia
	Сильфий	Ferula?
	Скрипун (очиток) пурпурный	Sedum purpureum
	Слоанея яванская	Sloanea javanica
	Слоновое яблоко	Feronia limonia
	Смолевка поникшая	Silene nutans
	Смолка обыкновенная	Viscaria vulgaris
	Стеркулия	Sterculia ssp.
	Сфеностилис узкоплодный	Sphenostylis stenocarpa
	Схизопепон	Schizopepon bryonifolia
Т	Тамарикс	Tamarix
	Тамаринд	Tamarindus indica
	Телопея	Telopea speciosissima
	Терескен серый	Eurotia ceratoides
	Тефрокактус флоккозус	Tephrocactus flaccosus
	Тополь бальзамический	Populus balsamifera
	Тополь белый	Populus alba
	Тополь ломбардский	Populus italica
	Тополь душистый	Populus suaveolens
	Тополь лавролистный	Populus laurifolia
	Тополь туранга	Populus diversifolia
	Трохеция красная	Trochetia erythroxylon
	Трохеция черная	Trochetia melanoxylon
	Тут шелковичный	Morus bombycis
	Тыква окичобская	Cucurbita okeechobeensis
	Тыква фиголистная	Cucurbita filicifolia
Ф	Фагара капская	Fagara capensis
	Фенестрария	Fenestraria ssp.
	Ферула асса фетида	Ferula asa foetida
	Фикус бенгальский (баньян)	Ficus bengalensis
	Фикус землеплодный	Ficus geocarpa

	Фикус соломоновый	Ficus solomonensis
	Фисташка настоящая	Pistacea vera
	Фукерия окотилло	Fouquieria splendens
Х	Хакея узколистная	Hakea tenuifolia
	Херитиера прибрежная	Heritiera litoralis
	Херитиера фомес	Heritiera fomes
	Хлебное дерево (артокарпус)	Artocarpus
	Хлопчатник гуза	Gossipium herbaceum
	Хлопчатник необычайный	Gossipium anomalum
	Хлопчатник перувианский	Gossipium peruvianum
	Хлопчатник Раймонда	Gossipium raimondii
	Хлопчатник хинди	Gossipium punctatum
	Хохерия	Hoheria glabrata
	Хрустальная травка	Mesembryanthemum cristallinum
	Хура	Hura crepitans
Ц	Цветущие камни	Lithops
	Цезальпиния джиллиса	Caesalpinia gillisii
	Цекропия	Cecropia peltata
	Церцис	Cercis
Ч	Черимойя	Anona cherimolia
Ш	Шелковица белая	Morus alba
	Шелковица черная	Morus nigra
	Шиповник желтоцветный	Rosa cocanica
	Шиповник майский	Rosa majalis
	Шиповник морщинистый	Rosa rugosa
Э	Эвкалипт голубой	Eucalypthus globulus
	Эвкалипт «малли»	Eucalypthus hemiphloia
	Эвкалипт «марри»	Eucalypthus calophylla
	Эквалипт снежный	Eucalypthus coriacea
	Эвриала ужасная	Euryale ferox
	Элеутерококк колючий	Eleuterococcus senticosus
	Энтада	Entada scandens
	Эониум	Aeonium
	Эпифиллюм	Epiphyllum
	Эритрина	Erithrina variegata
Ю	Южный бук серебряный	Nothofagus menziesii
	Южный бук черный	Nothofagus solandri
Я	Ясколка вербейниковая	Cerastium lithospermifolium
	Яблоня домашняя	Malus domestika
	Яблоня китайка	Malus prunifolia
	Яблоня леснушка	Malus silvestris
	Яблоня маньчжурская	Malus mandshurica
	Яблоня ягодная	Malus palassiana

Смирнов А. В.

С50 Мир растений: Рассказы о саксауле, селитрянке, баобабе, березах, кактусах, капусте, банксиях, молочаях и многих других широко известных и редких цветковых растениях/ Худож. А. Колли. — М., Мол. гвардия, 1979. — 319 с., ил. — (Эврика).

В пер.: 2 р. 30 к. 100 000 экз.

О растениях земного шара, их важных и интересных особенностях, биологических свойствах и практическом использовании, истории их открытия, культивирования и изучения, о проблемах, которые еще ждут своих исследователей, расскажет доктор наук А. Смирнов.

С $\frac{70302-098}{078(02)-79}$ 084—79. 2004000000 ББК 28.592 586

ИБ № 1493

Алексей Всеволодович Смирнов

МИР РАСТЕНИЙ

Редактор
Л. Антонюк

Художественный редактор
А. Косаргин

Технический редактор
В. Мещаненко

Корректор
Т. Пескова

Сдано в набор 04.01.78. Подписано в печать 23.03.79. А00066. Формат 70×100[1]/16. Вумага офсетная № 1. Гарнитура «Журнальная рубленая». Печать офсетная. Условн. печ. л. 26. Уч.-изд. л. 23,4. Тираж 100 000 экз. Цена 2 р. 30 к. Т. П. 1979 г., № 84 Заказ 2008.

Типография ордена Трудового Красного Знамени изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес издательства и типографии: 103030, Москва, К-30, Сущевская, 21.

